पहला भारतीय अंतरिक्ष यात्री

कुमारी सुरेन्द्र दीदी
प्रिंसिपल, मनेन्द्र शक्ति विद्यालय, दिल्ली

दिल्ली पब्लिक लायब्रेरी बोर्ड के
विशेष सहयोग से प्रकाशित

मूल्य : पच्चीस रुपये (25.00)

संस्करण : 1985 © दिल्ली पब्लिक लायब्रेरी बोर्ड
राजपाल एण्ड सन्ज़, कश्मीरी गेट, दिल्ली-110006 द्वारा प्रकाशित

PAHLA BHARATIYA ANTARIKSHA YATRI (Adventure),
by Ku. Surendra Didi

भूमिका

समस्त संसार में भारत को आज भी सोने की चिड़िया समझा जाता है और यही कारण है कि न केवल विकासशील देश अपितु वे दूसरे देश भी जो प्रगति के क्षेत्र में आगे बढ़ रहे हैं, भारत की ओर देखते रहते हैं कि यहां क्या हो रहा है।

अंग्रेजी दासता की बेड़ियों से जब भारत स्वतन्त्र हुआ तो उसकी सम्पत्ति नष्ट हो चुकी थी। उसकी बुनियाद खोखली हो चुकी थी और देश के हर क्षेत्र में गरीबी डेरा डाले थी। किन्तु यह हमारे देश का सौभाग्य था कि हमें जवाहरलाल नेहरू जैसा अद्वितीय पथदर्शक प्राप्त हुआ। यह उनकी सूझबूझ का ही परिणाम था कि पंचवर्षीय योजनाओं के माध्यम से देश हर दृष्टिकोण से आगे बढ़ा—चाहे वह विज्ञान, तकनीकी, व्यापार, खेतीबाड़ी, स्वास्थ्य, शिक्षा एवं रोजगार का क्षेत्र हो या अन्य। हर क्षेत्र में देश प्रगति पर प्रगति करता गया। इसी प्रकार आज स्व० श्रीमती इन्दिरा गांधी की सूझबूझ से देश कहां से कहां पहुंच गया और वह प्रगति और खुशहाली की राह पर अग्रसर है। स्व० श्रीमती गांधी की प्रेरणा से हम भी दुनिया के प्रगतिशील देशों की तरह अंतरिक्ष में छलांगें लगाने लगे हैं। इतना ही नहीं, हमने अन्य सैकड़ों देशों से भी एक कदम आगे रखा है। हम अन्तरिक्ष में क्यों गये, अन्तरिक्ष क्या है, भारत के लिये अन्तरिक्ष की खोज क्यों जरूरी है, इस यात्रा का भविष्य में क्या लाभ होगा, वहां किये गये वैज्ञानिक प्रयोग, प्रकृति की देन, आदि ये कुछ प्रश्न हैं जो हमारे दिल और दिमाग में उत्पन्न होते हैं। दीदी सुरेन्द्र जी के हम आभारी हैं कि उन्होंने हमारी प्रार्थना स्वीकार की और अन्तरिक्ष में पहले भारतीय यात्री श्री राकेश शर्मा पर एक अच्छी पुस्तक तैयार करके हमें दी।

दिल्ली पब्लिक लायब्रेरी एक ऐसी संस्था है जिसकी बुनियाद स्वयं श्री जवाहर लाल नेहरू ने रखी थी। जवाहरलाल जी चाहते थे कि आने वाली पीढ़ी के दिलो-दिमाग रोशन हों, उनकी ज्ञान विज्ञान, साहित्य, कला एवं संस्कृति की चेतना जागे। इसीलिए ऐसी संस्थाओं के निर्माण में उनका हाथ रहा। इसी उद्देश्य की पूर्ति के लिए यह लायब्रेरी कार्य कर रही है। इसीलिए हमने इस पुस्तक को प्रकाशित करने की योजना बनाई और पुस्तक आपके हाथों में है। हम चाहेंगे कि अधिक से अधिक लोग एवं विद्यार्थी इससे लाभान्वित हों।

(अबरार किदवाई)
अध्यक्ष, दिल्ली पब्लिक लायब्रेरी बोर्ड

लेखिका की ओर से

मुझे पुस्तकें पढ़ने, लिखने और नई जानकारी हासिल करने में सदा रुचि रही है। मैं एक विद्यालय का संचालन करती हूं जहां मैं बच्चों को नई-नई जानकारी देती रहती हूं। श्री राकेश शर्मा की अन्तरिक्ष यात्रा हम सब के लिए एक रोमांचकारी अनुभव रहा। सारा देश इस चमत्कार के सामने नतमस्तक था। बच्चे, बूढ़े, जवान सब खुशी से नाच उठे थे। राकेश शर्मा का नाम एकदम दुनिया के पर्दे पर आ गया तथा अन्तरिक्ष की यात्रा कर भारतीय युवक-युवतियों के वे प्रेरक बने।

भाई साहबसिंह जी वर्मा ने मुझे प्रेरित किया कि दिल्ली पब्लिक लायब्रेरी के अध्यक्ष श्री अबरार किदवाई साहब चाहते हैं कि इस विषय पर एक पुस्तक लिखी जानी चाहिए और क्यों न आप ही अपने व्याख्यानों को पुस्तक का रूप देकर यह कार्य संपन्न कर दें।

भाई साहबसिंह जी की योजना मुझे पसंद आई। उन्होंने बोर्ड के सामने यह योजना रखी और बोर्ड की सहमति के बाद श्री मुरारीलाल त्यागी के सहयोग से यह सामग्री जुटाने में मुझे आसानी हो गई। इस कड़ी में एक नाम और आता है, श्री अजीत राय का, जो इस विषय में चित्र एवं अन्य जानकारी के संबंध में हमें सहयोग देते रहे। इस पुस्तक से विद्यार्थी, युवक तथा अध्यापक कुछ लाभ उठा सकें तो यह मेरे लिए हर्ष का विषय होगा। मैं भाई साहबसिंह जी, श्री त्यागी जी, श्री राय एवं श्री किदवाई का आभार प्रकट करती हूं कि उन्होंने मुझे प्रेरित कर यह पुस्तक लिखाई, छपवाई और आपके हाथों में सौंपी।

सुरेन्द्र दीदी

क्रम

अंतरिक्ष पंछी की उड़ान

3 अप्रैल, 84 को स्क्वैड्रन लीडर राकेश शर्मा को अंतरिक्ष की यात्रा करने वाले प्रथम भारतीय का स्थान प्राप्त हो गया, जब दो सोवियत अंतरिक्ष यात्रियों के साथ उसे लेकर सोयुज-टी-11 अतरिक्ष यान पृथ्वी की निम्न कक्षा में पहुंचा।

तीन चरण वाले विशाल राकेट के ऊपर लगा अंतरिक्ष यान सोवियत साइबेरिया के बेकानूर अंतरिक्ष उड़ान स्थल से 3.4.84 को भारतीय समय के अनुसार सायं ठीक 6 बजकर 38 मिनट के भीतर 283 किलोमीटर ऊपर पृथ्वी की निम्न कक्षा में परिक्रमारत हो गया।

सोयुज यान जिस समय कर्णभेदी ध्वनि के साथ धरती से उड़ा, सोवियत अंतरिक्ष स्टेशन सैल्यूत उस समय ठीक बैकानूर के ऊपर से गुजर रहा था। सैल्यूत में बैठे यात्रियों ने एक संदेश में सोयुज के यात्रियों का स्वागत किया।

सोयुज यान 5.4.84 को भारतीय समय के अनुसार रात के 8.06 बजे सैल्यूत स्टेशन से जुड़ा और इसके तीनों यात्रियों ने उसमें प्रवेश किया। उसके बाद सात दिन तक वे भारहीनता की स्थिति में शरीर के संचालन सहित अनेक प्रकार के परीक्षण करते रहे।

उड़ान से पूर्व

उड़ान से 13.20 मिनट पूर्व हिन्दी में अपना संदेश पढ़ते हुए राकेश शर्मा ने कहा कि "भारत गणराज्य के किसी नागरिक के लिए यह सबसे बड़ा सम्मान है। इस वीरत्वपूर्ण अभियान में अपने देश का पहला प्रतिनिधि होना और ज्ञान की सीमाओं को आगे खिसकाने में योगदान करना मेरे लिए विशेष गौरव की बात है। यह योजना भारत और सोवियत संघ के अनेक लोगों के प्रयत्नों से संभव हुई है और मैं उन सब के प्रति कृतज्ञता प्रकट करता हूं।"

प्रथम भारतीय अंतरिक्ष यात्री को विदाई देने के लिए भारतीय राजदूत प्रो० नूरुल हसन बैकानूर पहुंच गए थे। राकेश शर्मा के साथ सोयुज की टीम का चयन अंतिम रूप से 3.4.84 को किया गया। सोयुज को अंतरिक्ष में ले जाने वाले राकेट में ऐसी व्यवस्था है कि

अगर सैल्यूत से जुड़ने का कार्यक्रम छोड़ देना पड़े तो वह वापिस भी आ सकता है।

बैकानूर के सफल प्रक्षेपण के समय सोवियत संघ के उप-प्रधानमंत्री श्री लियोनिद स्मिरनोव सहित तीन वरिष्ठ अधिकारी उपस्थित थे। भारत की ओर से राजदूत के अलावा अंतरिक्ष उड़ान परियोजना के निदेशक श्री कपिलदेव चड्ढा और बेंगलूर के अंतरिक्ष यान केन्द्र के निदेशक प्रो० यू० आर० राव भी मौजूद थे।

सफल उड़ान

उड़ान का सारा कार्यक्रम बिल्कुल सामान्य सुचारु ढंग से चला। यान के सभी यंत्र सामान्य ढंग से काम करते रहे। उड़ान के बाद मिशन नियंत्रण केन्द्र के टेलीविज़न पर्दे पर सोयुज के तीनों यात्रियों के चित्र दिखाई दिए।

दोनों देशों का सहयोग

भारतीय वायुसेना के स्क्वैड्रन लीडर राकेश शर्मा एक सोवियत राकेट के सहारे अंतरिक्ष की यात्रा कर चुके हैं। वह दो सोवियत अंतरिक्ष उड़ाकों—यूरी मालिशेव और गेन्नाडि स्त्रिकलोव, के साथ गए थे। अंतरिक्ष में अनुसंधान कार्यों के लिए अंतरिक्ष में पहुंचे श्री राकेश शर्मा तथा उनकी उड़ान की सफलता में सहयोग देने वाले सभी सोवियत-कर्मी बधाई के पात्र हैं। प्रथम भारतीय के अंतरिक्ष पहुंचने पर हमारे देश में प्रसन्नता की लहर दौड़ना स्वाभाविक है। स्क्वैड्रन लीडर राकेश शर्मा की सप्ताह भर की अंतरिक्ष उड़ान इस क्षेत्र में भारत तथा सोवियत संघ के बढ़ते सहयोग का प्रमाण है। यह सहयोग दोनों देशों की मैत्री के बिना सम्भव नहीं हो सकता था। यह संतोष का विषय है कि व्यापारिक, राजनीतिक, वैज्ञानिक और प्रतिरक्षा के क्षेत्रों में दोनों का सहयोग दिनोंदिन बढ़ रहा है।

स्क्वैड्रन लीडर राकेश शर्मा की यह उड़ान भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रम की एक कड़ी मानी जानी चाहिए। भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम अभी राकेटों के जरिए अंतरिक्ष अनुसंधान तथा पृथ्वी की स्थायी कक्षा में उपग्रह स्थापित कर अंतरिक्ष के शान्तिमय कार्यक्रमों तक सीमित है। भारतीय अनुसंधान विभाग अभी मानव सहित लम्बी अवधि की उड़ानों की आवश्यकता नहीं समझता। चूंकि सोवियत संघ ने सहयोग कार्यक्रम के अंतर्गत अपने राकेट से एक भारतीय उड़ाके को छोटी अवधि की अंतरिक्ष उड़ान पर भेजने का प्रस्ताव किया था, इसलिए उसे स्वीकार कर लिया गया। श्री शर्मा ने उड़ान के दौरान कुछ अन्य भारतीय संस्थानों के लिए भी सीमित परीक्षण किया। वह अंतरिक्ष में योगासनों के लाभों का आकलन भी करते रहे। राकेश शर्मा की उड़ान को प्रतीकात्मक ही माना जा सकता है।

भविष्य में भारत की मानव सहित उड़ानों के लिए श्री राकेश शर्मा और दूसरे प्रशिक्षित उड़ाके श्री रवीश मल्होत्रा के अनुभवों का उपयोग किया जा सकता है। अंतरिक्ष का शान्तिमय कार्यों के लिए उपयोग हो रहा है जिसमें भविष्य में बहुत वृद्धि होने की पूरी सभावना है। भारत निश्चय ही इस क्षेत्र में पिछड़ना नहीं चाहेगा। इस दिशा में आगे बढ़ने के लिए तकनीकी बाधाएं इतनी बड़ी नहीं हैं, जितनी धन की कमी की बाधा है।

लाभों और लागत को तौले बिना मानव सहित उड़ानों का कार्यक्रम हाथ में नहीं लिया जा सकता।

अगर अंतरिक्ष को भी पृथ्वीतल की तरह युद्ध-क्षेत्र बना लिया जाता है और मानव सहित उड़ानों का उपयोग सैनिक कार्यों के लिए होता है, तो हथियारों की इस दौड़ की कोई सीमा नहीं रहेगी। अंतरिक्ष खोज के उद्देश्य शान्तिपूर्ण हैं, जो यन्त्रों की मदद से नहीं किए जा सकते। उनके लिए अंतरिक्ष-यान में प्रयोगशाला और प्रयोगों के लिए मानव का होना जरूरी है। अब ऐसी बहुत-सी चीजों का पता चला है, जिनका उत्पादन अंतरिक्ष में गुरुत्वाकर्षणहीनता की स्थिति में ही किया जा सकता है। आशा की जानी चाहिए कि अंतरिक्ष में मानव के चरण पृथ्वी पर मानव सभ्यता के विकास में सहायक होंगे।

4 अप्रैल, 1984

4 अप्रैल, 1984 को तत्कालीन प्रधान मंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी ने लोकसभा में संसद तथा देश की जनता की ओर से पहले भारतीय अंतरिक्ष यात्री स्क्वैड्रन लीडर राकेश शर्मा को बधाई तथा शुभकामनाएं दीं।

सदन की कार्रवाई शुरू होते ही प्रधान मंत्री ने कहा कि इस उपलब्धि पर हमें गर्व और प्रसन्नता है।

श्रीमती इंदिरा गांधी ने विंग कमांडर रवीश मल्होत्रा को भी बधाई दी। उन्होंने कहा कि रवीश का यद्यपि चयन नहीं हुआ लेकिन उसने इसके लिए हुए कठिन प्रशिक्षण को पूरा किया।

प्रधान मंत्री ने विश्वास व्यक्त किया कि यह यात्रा सफल तथा लाभप्रद रहेगी। श्रीमती गांधी ने राकेश शर्मा के साथ गए दोनों सोवियत अंतरिक्ष यात्रियों को भी बधाई दी तथा सभी की धरती पर सुरक्षित वापसी की कामना की।

सोयुज यान सेल्यूत-7 से जुड़ा

4 अप्रैल, 84 को भारत-सोवियत संयुक्त अंतरिक्ष अभियान में दूसरा बड़ा महत्व-पूर्ण अध्याय उस समय पूरा हो गया, जब राकेश शर्मा तथा उसके दो सोवियत साथियों को लेकर 4 अप्रैल, 84 शाम बेकानूर से उड़ा सोयुज टी-11 यान 5 अप्रैल, 84 शाम भारतीय समय के अनुसार 8 बजकर 1 मिनट 22 सेकिंड पर बहुत सरलतापूर्वक सोवियत अंतरिक्ष स्टेशन सैल्यूत-7 से जुड़ गया। दोनों यानों के आपस में जुड़ने के कोई तीन घंटे बाद 11.07 बजे सोयुज के तीनों यात्री भारहीनता की हालत में ही अपने यान से सेल्यूत-7 में दाखिल हो गए। 66 दिन से चक्कर लगा रहे सेल्यूत के तीनों यात्रियों ने उनका समारोह-पूर्वक स्वागत किया। इस तरह पहली बार छः यात्री एक यान के भीतर एक साथ जमा हुए। सेल्यूत के तीन यात्रियों के नाम हैं लियोनिद किजिम, ब्लादिमिर शातालोव और डा० अलेग अत्कोव। सोयुज टी-11 और सेल्यूत का मिलन बेकानूर के ठीक ऊपर लगभग 296 किलोमीटर ऊंचाई पर संपन्न हुआ। नियंत्रण केन्द्र में टेलीविजन के प्रशस्त पर्दे पर जब यह दृश्य भारतीय तकनीकी दल के लोगों ने देखा तो वे झूम उठे। भारतीय तथा

सोवियत दर्शक विभोर होकर एक-दूसरे से लिपट गए।

2 अप्रैल, 1982 से अंतरिक्ष में कार्यरत 20 टन वजन की प्रयोगशाला सेल्यूत-7 का परिक्रमापथ 30 मार्च को जानबूझ कर बदल दिया गया। उड़ान के उपनिदेशक श्री इगोर गोलूवेव के शब्दों में 'शान्ति और मैत्री' का यह नया पथ भारत-सोवियत अभियान के लिए वाकई उपयुक्त था।

राकेश शर्मा, मालिशेव और स्त्रिकलोव ने सेल्यूत से जुड़ने की तैयारी 70 मिनट पहले ही कर ली। उस समय उनका यान सेल्यूत से सिर्फ 400 मीटर पीछे था। सोयुज उसके पास अपने आप पहुंचा लेकिन उसे जोड़ने का काम यात्रियों को करना पड़ा।

राकेश ने 6 अप्रैल को पांच घंटे तक मेडिकल प्रयोग किए और शाम को 8.06 बजे प्रधान मंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी से बातचीत की जिसे सीधा टेलिकास्ट किया गया।

5 अप्रैल, 1984

प्रधान मंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी के राकेश शर्मा से बातचीत करते ही भारत ने अंतरिक्ष अनुसंधान कार्यक्रम के एक नए युग में प्रवेश किया।

डाक व तार विभाग ने प्रधान मंत्री व राकेश शर्मा की बातचीत का पूरे देश में प्रसारण करने के लिए विशेष व्यवस्था की। इसके लिए आकाशवाणी, दूरदर्शन व विदेश संचार सेवा से मदद ली गई।

अंतरिक्ष यान से चित्र व ध्वनि दिल्ली दूरदर्शन केन्द्र तक लाने और फिर उसे देश के सभी केन्द्रों से प्रसारित करने के लिए विस्तृत व्यवस्था की गई।

सोयुज टी-11 के सेल्यूत-7 से सफलतापूर्वक जुड़ने पर राष्ट्रपति श्री जैल सिंह ने भारतीय व सोवियत अंतरिक्ष यात्रियों को बधाई दी।

राकेश के कैमरे में भारत

6 अप्रैल, 84 को यात्री राकेश शर्मा को किसी भी समस्या से दो चार नहीं होना पड़ा। मतली नहीं आई। चक्कर भी नहीं आए। भूख भी खूब लगी। इसका कारण है योगाभ्यास और उनके शरीर पर बंधी कुछ पेटियां जिनसे शरीर में रक्त सब जगह एक सा रहता है।

पहली बार राकेश और उनके दो रूसी साथियों के सिर भारी नहीं हुए। उनसे पहले गये अंतरिक्ष यात्रियों की नाक सूज जाया करती थी किन्तु ये लोग ठीक रहे।

राकेश हर रोज़ दस मिनट योगाभ्यास करते थे—व्यायाम, स्थितिकरण व्यायाम, पदहस्त, पश्चिमोत्तान, त्रिकोण आसन आदि। यह उल्लेखनीय है कि राकेश की नब्ज की रफ्तार अन्य यात्रियों की तुलना में सबसे कम रही।

राकेश शर्मा गैर-कम्युनिस्ट देश के पहले अंतरिक्ष यात्री हैं जिन्होंने अंतरिक्ष से अपने राष्ट्रीय नेता से बात की।

एक विशेष बात यह भी रही कि शायर इकबाल के शब्द "सारे जहां से अच्छा..." अंतरिक्ष में गूंज उठे। राकेश अपने साथ जो भारतीय भोजन ले गए थे, उसे उनके रूसी

यात्री भी खाते थे। रूस की तरफ से यान में 103 खाद्य पदार्थ थे जिन्हें राकेश भी खाते थे।

राकेश शर्मा ने 6 अप्रैल, 84 को अपनी यात्रा का सबसे महत्वपूर्ण कार्य संपन्न किया। उन्होंने भारतीय उपमहाद्वीप के अनेकों फोटो खीचे जिनसे भारत की अज्ञात खनिज संपदा के बारे में विस्तृत जानकारी मिलने की संभावना है।

भारत के ऊपर से गुजरते हुए उन्होंने कई शक्तिशाली कैमरों से भारत-भूमि की तस्वीरें लीं।

इन तस्वीरों को देखकर जमीन की बनावट के आधार पर यह जानकारी मिल सकेगी कि गैस, तेल या अन्य खनिज पदार्थ कहां-कहां मिल सकते हैं।

इसके अलावा इन तस्वीरों के आधार पर भूमि जल के उपयोग व कृषि के विकास के लिए योजनाएं भी तैयार की जा सकेंगी।

अंतरिक्ष में बेटी को आत्मा की तलाश

मनुष्य देश और लोगों के लिए बहुत कुछ कर सकता है तो भी उसके अपने मन की पीड़ा कभी-कभी कसक कर सामने आ जाती है। राकेश शर्मा अपनी बेटी की, जो शरीर छोड़ चुकी है, तलाश भी करते हैं। वे कहते हैं कि आत्मा उड़कर ऊपर जाती है। लेकिन आत्मा तो परमधाम में चली जाती है जहां आकाश के चांद और तारे भी नहीं पहुंच सकते। फिर भी राकेश को लगा, जैसे यहीं कहीं उनकी बेटी की आत्मा भी भ्रमण कर रही होगी और वह अपने पापा से आलिंगनबद्ध होगी। उसका नाम था मानसी—मानसी, जो राकेश के मन में बसी थी।

राकेश की छह वर्षीय बेटी का देहावसान मास्को में एक साल पहले आपरेशन टेबल पर हुआ था। रूस के बेहतरीन डाक्टरों ने उसका आपरेशन किया लेकिन वह बचाई नहीं जा सकी। अपने माता-पिता और बड़े भाई कपिल को छोड़कर वह विदा हो गई।

वह फेफड़े और गले की बीमारी साथ लेकर पैदा हुई थी। पहले हैदराबाद में उसका आपरेशन हुआ जिससे उसके दिमाग पर कुछ विपरीत असर पड़ा। मास्को में हुआ आपरेशन उसका दूसरा आपरेशन था।

दूसरे आपरेशन का समाचार सुनते ही उसके दादा-दादी हैदराबाद से मास्को जाने के लिए तैयार हो गए। लेकिन भारत में ही उन्हें मानसी की मृत्यु का समाचार मिल गया और वह लौट आए।

तब राकेश ने अपने पिता को खबर देते हुए मानसी की मृत्यु पर हवन आदि कराने को कहा।

7 अप्रैल, 1984

राकेश शर्मा ने अंडमान और निकोबार के जो फोटो खींचे हैं, उनसे पता चला है कि इस द्वीप समूह में तेल और गैस के भण्डार हैं।

सेल्युत के यात्री एक ही दिन में तीन बार भारत के ऊपर से गुजरे। उन्होंने गंगा और पश्चिमी तटवर्ती क्षेत्र के तथा हिमालय के फोटो खींचे। 7. 4. 84 को उत्तर प्रदेश,

सोवियत दर्शक विभोर होकर एक-दूसरे से लिपट गए।

2 अप्रैल, 1982 से अंतरिक्ष में कार्यरत 20 टन वजन की प्रयोगशाला सेल्यूत-7 का परिक्रमापथ 30 मार्च को जानबूझ कर बदल दिया गया। उड़ान के उपनिदेशक श्री इगोर गोलूवेव के शब्दों में 'शान्ति और मैत्री' का यह नया पथ भारत-सोवियत अभियान के लिए वाकई उपयुक्त था।

राकेश शर्मा, मालिशेव और स्त्रिकलोव ने सेल्यूत से जुड़ने की तैयारी 70 मिनट पहले ही कर ली। उस समय उनका यान सेल्यूत से सिर्फ 400 मीटर पीछे था। सोयुज उसके पास अपने आप पहुंचा लेकिन उसे जोड़ने का काम यात्रियों को करना पड़ा।

राकेश ने 6 अप्रैल को पांच घंटे तक मेडिकल प्रयोग किए और शाम को 8.06 बजे प्रधान मंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी से बातचीत की जिसे सीधा टेलिकास्ट किया गया।

5 अप्रैल, 1984

प्रधान मंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी के राकेश शर्मा से बातचीत करते ही भारत ने अंतरिक्ष अनुसंधान कार्यक्रम के एक नए युग में प्रवेश किया।

डाक व तार विभाग ने प्रधान मंत्री व राकेश शर्मा की बातचीत का पूरे देश में प्रसारण करने के लिए विशेष व्यवस्था की। इसके लिए आकाशवाणी, दूरदर्शन व विदेश संचार सेवा से मदद ली गई।

अंतरिक्ष यान से चित्र व ध्वनि दिल्ली दूरदर्शन केन्द्र तक लाने और फिर उसे देश के सभी केन्द्रों से प्रसारित करने के लिए विस्तृत व्यवस्था की गई।

सोयुज टी-11 के सेल्यूत-7 से सफलतापूर्वक जुड़ने पर राष्ट्रपति श्री जैल सिंह ने भारतीय व सोवियत अंतरिक्ष यात्रियों को बधाई दी।

राकेश के कैमरे में भारत

6 अप्रैल, 84 को यात्री राकेश शर्मा को किसी भी समस्या से दो चार नही होना पड़ा। मतली नहीं आई। चक्कर भी नहीं आए। भूख भी खूब लगी। इसका कारण है योगाभ्यास और उनके शरीर पर बंधी कुछ पेटियां जिनसे शरीर में रक्त सब जगह एक सा रहता है।

पहली बार राकेश और उनके दो रूसी साथियों के सिर भारी नहीं हुए। उनसे पहले गये अंतरिक्ष यात्रियों की नाक सूज जाया करती थी किन्तु ये लोग ठीक रहे।

राकेश हर रोज दस मिनट योगाभ्यास करते थे—व्यायाम, स्थितिकरण व्यायाम, पदहस्त, पश्चिमोत्तान, त्रिकोण आसन आदि। यह उल्लेखनीय है कि राकेश की नब्ज की रफ्तार अन्य यात्रियों की तुलना में सबसे कम रही।

राकेश शर्मा गैर-कम्युनिस्ट देश के पहले अंतरिक्ष यात्री हैं जिन्होंने अंतरिक्ष से अपने राष्ट्रीय नेता से बात की।

एक विशेष बात यह भी रही कि शायर इकबाल के शब्द "सारे जहां से अच्छा..." अंतरिक्ष में गूंज उठे। राकेश अपने साथ जो भारतीय भोजन ले गए थे, उसे उनके रूसी

यात्री भी खाते थे। रूस की तरफ से यान में 103 खाद्य पदार्थ थे जिन्हें राकेश भी खाते थे।

राकेश शर्मा ने 6 अप्रैल, 84 को अपनी यात्रा का सबसे महत्वपूर्ण कार्य संपन्न किया। उन्होंने भारतीय उपमहाद्वीप के अनेकों फोटो खींचे जिनसे भारत की अज्ञात खनिज संपदा के बारे में विस्तृत जानकारी मिलने की संभावना है।

भारत के ऊपर से गुजरते हुए उन्होंने कई शक्तिशाली कैमरों से भारत-भूमि की तस्वीरें लीं।

इन तस्वीरों को देखकर जमीन की बनावट के आधार पर यह जानकारी मिल सकेगी कि गैस, तेल या अन्य खनिज पदार्थ कहां-कहां मिल सकते हैं।

इसके अलावा इन तस्वीरों के आधार पर भूमि जल के उपयोग व कृषि के विकास के लिए योजनाएं भी तैयार की जा सकेंगी।

अंतरिक्ष में बेटी को आत्मा की तलाश

मनुष्य देश और लोगों के लिए बहुत कुछ कर सकता है तो भी उसके अपने मन की पीड़ा कभी-कभी कसक कर सामने आ जाती है। राकेश शर्मा अपनी बेटी की, जो शरीर छोड़ चुकी है, तलाश भी करते हैं। वे कहते हैं कि आत्मा उड़कर ऊपर जाती है। लेकिन आत्मा तो परमधाम में चली जाती है जहां आकाश के चांद और तारे भी नहीं पहुंच सकते। फिर भी राकेश को लगा, जैसे यहीं कहीं उनकी बेटी की आत्मा भी भ्रमण कर रही होगी और वह अपने पापा से आलिंगनबद्ध होगी। उसका नाम था मानसी—मानसी, जो राकेश के मन में बसी थी।

राकेश की छह वर्षीय बेटी का देहावसान मास्को में एक साल पहले आपरेशन टेबल पर हुआ था। रूस के बेहतरीन डाक्टरों ने उसका आपरेशन किया लेकिन वह बचाई नहीं जा सकी। अपने माता-पिता और बड़े भाई कपिल को छोड़कर वह विदा हो गई।

वह फेफड़े और गले की बीमारी साथ लेकर पैदा हुई थी। पहले हैदराबाद में उसका आपरेशन हुआ जिससे उसके दिमाग पर कुछ विपरीत असर पड़ा। मास्को में हुआ आपरेशन उसका दूसरा आपरेशन था।

दूसरे आपरेशन का समाचार सुनते ही उसके दादा-दादी हैदराबाद से मास्को जाने के लिए तैयार हो गए। लेकिन भारत में ही उन्हें मानसी की मृत्यु का समाचार मिल गया और वह लौट आए।

तब राकेश ने अपने पिता को खबर देते हुए मानसी की मृत्यु पर हवन आदि कराने को कहा।

7 अप्रैल, 1984

राकेश शर्मा ने अंडमान और निकोबार के जो फोटो खींचे हैं, उनसे पता चला है कि इस द्वीप समूह में तेल और गैस के भण्डार हैं।

सेल्युत के यात्री एक ही दिन में तीन बार भारत के ऊपर से गुजरे। उन्होंने गंगा और पश्चिमी तटवर्ती क्षेत्र के तथा हिमालय के फोटो खींचे। 7. 4. 84 को उत्तर प्रदेश,

मध्य प्रदेश, राजस्थान और गुजरात के कुछ भागों के भूगर्भीय फोटो खींचे गए।

सोयुज-11 से जुड़ा सेल्यूत-7 दिल्ली, बम्बई, कलकत्ता और हैदराबाद में देखा गया।

7. 4. 84 को ही दिल्ली में भारतीय समयानुसार रात 10 बजकर 5 मिनट से आठ मिनट तक और फिर 11 बजकर 10 मिनट पर देखा जा सका।

अंतरिक्ष यान करीब 30 हजार किलोमीटर प्रति घंटे की रफ्तार से पृथ्वी के चक्कर लगा रहा था। एक परिक्रमा वह डेढ़ घंटे में पूरी करता है। राकेश शर्मा और उनके रूसी साथियों ने अंतरिक्ष में उड़ने वाले दुनिया के पहले आदमी यूरी गगारिन की पहली उड़ान की 23 वीं वर्षगांठ और उनका 50 वां जन्मदिन मनाया।

रूस के अंतरिक्ष केन्द्र में बैठे हुए कुछ लोगों ने 7. 4. 84 को राकेश शर्मा से बातचीत की। इनमें उनकी पत्नी श्रीमती मधु और विंग कमांडर रवीश मल्होत्रा भी थे।

राकेश ने 20 मिनट तक संवाददाताओं से बात की। ज्यादातर सवालों के जवाब हिन्दी में दिए। उन्होंने कहा : "धरती का भविष्य बाह्य अंतरिक्ष में है। युवा पीढ़ी को अपना ध्यान परीक्षणों की ओर अधिक देना चाहिए।"

पत्रकारों ने देखा, अंतरिक्ष यात्रियों के पीछे महात्मा गांधी, राष्ट्रपति ज्ञानी जैल सिंह, प्रधान मंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी, रक्षा मंत्री श्री वेंकटरमण तथा लेनिन और अन्य रूसी नेताओं की तस्वीरें थीं।

7 अप्रैल, 84 को सोवियत संघ अंतरिक्ष यात्री प्रशिक्षण केन्द्र के अध्यक्ष गियोगी बेरगोवई ने भारत सरकार से अपील की है कि यदि 'भारतीय अंतरिक्ष हीरो' को पदक से सम्मानित किया जाता है तो यह पदक स्क्वैड्रन लीडर राकेश शर्मा एवं विंग कमांडर रवीश मल्होत्रा दोनों को मिलना चाहिए। उन्होंने कहा है कि यद्यपि श्री रवीश मल्होत्रा को उड़ान के लिए नहीं चुना गया, लेकिन वह भी सौ प्रतिशत अंतरिक्ष यात्री है।

श्री बेरगोवई ने यह बात उन भारतीय पत्रकारों को बताई जो शहर में अंतरिक्ष प्रशिक्षण केन्द्र को देखने गए थे। दोनों भारतीय एयर फोर्स के पाइलटों को 18 माह का प्रारम्भिक प्रशिक्षण यहीं पर दिया गया था।

श्री बेरगोवई ने कहा कि "दोनों भारतीय अंतरिक्ष उड़ान के लिए उपयुक्त थे लेकिन केवल एक व्यक्ति को ही भेजना था।"

संवाददाताओं से बातचीत

धरती पर बैठे संवाददाताओं से भी राकेश ने बातचीत की। राकेश ने कहा : "अंतरिक्ष से मैं जो फोटो ले रहा हूं उससे भारतीय अर्थव्यवस्था पर दूरगामी प्रभाव होंगे। प्राकृतिक सम्पदा की जानकारी देने वाले ये फोटो अगर धरती पर लिए जाएं तो वर्षों लग सकते हैं।"

उन्होंने कहा : "मैं अंतरिक्ष में चिकित्सा सम्बन्धी जो परीक्षण कर रहा हूं वे भारतीय वायुसेना के लिए बहुत लाभदायक सिद्ध होंगे।"

एक सवाल के जवाब में राकेश ने कहा : "ऊपर से किसी भी देश की सीमा अलग

से नजर नहीं आती। सब कुछ एक नजर आता है! फिर भी पता नहीं, विभिन्न देशों के बीच तनाव क्यों है।"

श्री राकेश शर्मा ने बताया : "मैं गहरी नींद के बाद 7 अप्रैल, 84 को साढ़े सात बजे जागा और अच्छा नाश्ता करने के बाद अपने प्रयोग शुरू किए। विश्राम के क्षणों में भारतीय संगीत का आनन्द लिया।"

विंग कमांडर रवीश मल्होत्रा ने भारतीय व रूसी संवाददाताओं के प्रश्न अंतरिक्ष यात्रियों के लिए पढ़े।

राकेश ने बताया कि उसके जीवन का सबसे रोमांचक अनुभव सोयुज़ टी-11 का प्रक्षेपण था। यह यादगार लम्हा इन्हीं कुछ क्षणों में कैद है। यान में बैठे हुए मेरा रोम-रोम इस कम्पन को महसूस कर रहा था। अपने साथियों के लिए सन्देश देते हुए राकेश ने कहा : "मैं आप लोगों की शुभकामनाओं से यहां पहुंचा हूं। आपकी शुभकामनाओं से ही सुरक्षित वापस लौटूंगा और फिर मैं अपना अनुभव आपको बताऊंगा।"

राकेश को अपनी पत्नी मधु का ही नहीं, बल्कि धरती के सभी निवासियों का ख्याल आता है। "काश! धरती के सभी निवासी मेरे साथ होते और देखते कि ऊपर से उनका घर कितना सुन्दर दिखता है।" यह पूछने पर कि हवाई जहाज और अंतरिक्ष यान उड़ाने में क्या फर्क है, उन्होंने कहा : "फर्क है भी और नहीं भी है। विमान में सब कुछ हाथ से किया जाता है जबकि अंतरिक्ष यान में सब कुछ स्वचालित है। लेकिन आशंका के कारण हर वक्त सतर्क रहना पड़ता है।"

जब जंगल जल रहा था

बर्मा के जंगलों में 4 अप्रैल, 84 को भयंकर आग लगी हुई थी लेकिन बर्मा सरकार को पता नही था। भारतीय अंतरिक्ष यात्री राकेश शर्मा ने जब आग को देखा तो भारतीय तकनीकी दल को फौरन सूचित किया।

राकेश शर्मा ने कहा : "नौ विभिन्न जगहों से सफेद और कत्थई रंग का धुंआ उठ रहा था। यह आग लगभग 2500 वर्ग किलोमीटर में फैली हुई थी। भारतीय विशेषज्ञों ने यह सूचना फौरन बर्मा सरकार को दी। इस उड़ान का तत्काल जो लाभ हुआ वह यह कि आग पर काबू पाने के प्रयत्न जारी हो गए।

5 मई को भारत वापसी

राकेश शर्मा 5 मई को भारत वापस आ गए। अंतरिक्ष यात्रा से पृथ्वी पर पहुंचने के बाद सोवियत संघ में उनकी पूरी परीक्षा की गई और उनके सम्मान में अनेक समारोह आयोजित किए गए।

यह रूसी जनता का बड़प्पन और प्यार ही है कि उसने एक भारतीय नागरिक का सम्मान किया। यह न केवल राकेश शर्मा का सम्मान है अपितु सारे भारत के प्रति रूसी जनता और सरकार का अगाध प्रेम है।

रूस के अनेक लोग अंतरिक्ष में जाते है और लम्बे समय तक वहां रहकर लौट आते हैं। उनके लिए यह मामूली बात हो गई है लेकिन फिर भी स्थान-स्थान पर हमारे

राकेश को प्यार देकर उन्होंने अपनी उदारता का परिचय दिया है।

अंतरिक्ष में तारे जगमगाते नहीं

राकेश शर्मा ने दूरदर्शन द्वारा पूछे गए एक प्रश्न के जवाब में कहा कि "यहां से तारे जगमग-जगमग नहीं करते जैसा कि 'ट्विकल-टिवकल लिटल स्टार !' में कहा गया है। यहां तारे और ग्रह बिल्कुल साफ दिखाई पड़ते हैं।"

मास्को-स्थित मिशन कन्ट्रोल सेन्टर से दूरदर्शन ने जो विभिन्न प्रश्न पूछे उनके उत्तर राकेश शर्मा ने निम्न प्रकार दिए :

प्रश्न—काम न होने पर आप कैसे समय काटते है ?

शर्मा—बस, खिड़की से बाहर भांकता हूं और कालहीन अंतरिक्ष को निहारता हूं।

प्रश्न—क्या वहां अनन्त अंतरिक्ष के बीच अपने आप को अदना-सा महसूस नहीं करते ?

शर्मा—बिल्कुल करता हूं। यह अहसास दिमाग चकरा देता है।

प्रश्न—क्या यहां आपको पसीना आता है ?

शर्मा—हां, आता है, कसरत करने के बाद ठीक वैसे ही जैसे धरती पर आता है।

प्रश्न—(हंसी के साथ) किसी पृथ्वीतर जीव से मुकाबला होने की सम्भावना है ?

शर्मा—(हंसी के साथ) : ऐसी कोई बात हो गुजरे तो अच्छा लगेगा।

भारतीय अंतरिक्ष यात्री ने कहा कि मुझे घर की याद नहीं सता रही। मैं नियमित रूप से अपने परिवार से बात कर रहा हूं। शुक्रवार को ही मैंने परिवार से बात की थी।

एक अन्य प्रश्न के जवाब में उसने कहा कि "मैं अंतरिक्ष में और ज्यादा देर रहना चाहूंगा लेकिन मेरी यात्रा समयवद्ध है और समय पर ही मुझे पृथ्वी पर लौटना होगा।"

बच्चो ! इतनी तेज गति से चलने वाला वाहन, जो लगता है जैसे खड़ा ही है, और यदि आपको सात दिन-रात उसमें रहना पड़े और वहां दो-चार मित्रों के सिवाय कुछ दिखाई ही न दे तो आपको कैसा लगेगा ? उस स्थिति में अपने आपको रखकर देखो और राकेश शर्मा की अनुभूति का अनुमान लगाओ।

दिल्ली नगर निगम द्वारा प्रथम भारतीय अंतरिक्ष यात्री श्री राकेश शर्मा एवं दोनों सोवियत अंतरिक्ष यात्रियों के सम्मान में एक अभिनन्दन समारोह का आयोजन किया गया। इस अवसर पर महापौर श्री महेन्द्र सिंह साथी ने तीनों अंतरिक्ष यात्रियों को बधाई दी और इसे एक ऐतिहासिक घटना बताते हुए युद्ध की विभीषिका से बचने और आधुनिक विज्ञान एवं तकनीकी का लोगों की भलाई के लिए प्रयोग करने की अपील की।

उन्होंने भारत एवं सोवियत संघ की मैत्री की प्रशंसा करते हुए कहा कि इस मैत्री के कारण एक सपना साकार हो गया है।

महापौर ने उन सभी भारतीय एवं सोवियत नागरिकों को धन्यवाद दिया जिन्होंने इस उपलब्धि में योगदान किया है।

राकेश शर्मा : रवीश मल्होत्रा

सारे भारत में जिस व्यक्ति के नाम की चर्चा है और जिसे प्रथम भारतीय अंतरिक्ष यात्री बनने का सौभाग्य प्राप्त हुआ है, वह है भारतीय वायुसेना का स्क्वैड्रन लीडर राकेश शर्मा। भारत-सोवियत संयुक्त अंतरिक्ष अभियान के अंतर्गत अंतरिक्ष में सात दिन बिताकर राकेश पृथ्वी पर सकुशल लौटे। वे इस उड़ान के हीरो थे। उनका बड़ा ही आकर्षक व्यक्तित्व है।

राकेश शर्मा स्क्वैड्रन लीडर हैं और उनका पद भारतीय थल सेना में मेजर के पद के बराबर है। वे 13 जनवरी, 1949 को पटियाला में जन्मे, लेकिन हैदराबाद में पले-पढ़े। उन्होंने 1965 में हैदराबाद के निजाम कालेज से पढ़ाई छोड़कर वायुसेना कैडेट के रूप में राष्ट्रीय रक्षा अकादमी में दाखिला लिया। साढ़े-चार वर्ष के प्रशिक्षण के बाद उन्हें 13 जनवरी, 1970 को भारतीय वायुसेना में कमीशन मिला। बाद में उन्होंने वायुसेना के विभिन्न स्क्वैड्रनों में काम किया और 1971 की लड़ाई में मिग की कई सफल उड़ानें भरीं। अंतरिक्ष यात्री के रूप में चयन के समय वे बंगलौर-स्थित एयरक्राफ्ट ऐंड सिस्टम्स टेस्टिंग (इवैल्युएशन) इस्टेब्लिशमेंट में टैस्ट पायलट थे।

राकेश को यूरी गगारिन से प्रेरणा मिली थी, तभी से उन्होंने अंतरिक्ष यात्री बनने का सपना देखा था। वे बचपन में अपने चाचा की वायुसेना की वर्दी पहनकर हवा में काल्पनिक विमान उड़ाया करते थे। जब नील आर्मस्ट्रांग ने चन्द्रमा पर कदम रखा था उस समय वे सारी रात बैठकर कमेण्ट्री सुनते रहे थे।

अच्छे कद-काठी के और सेहतमंद राकेश मृदुभाषी, मिलनसार और निर्भीक हैं। उनमें अदम्य आत्म-विश्वास और विषय की गहरी पकड़ है। वे पंजाबी और हिन्दी बढ़िया बोलते हैं तथा तेलुगु बोल-समझ लेते हैं। उन्हें पढ़ने, संगीत, क्रिकेट और टेनिस का शौक है। वे पूजा-पाठ नहीं करते, लेकिन कभी-कभार मंदिर चले जाते हैं। वे यह मानते हैं कि कोई अव्यक्त शक्ति है, जो दुनिया को चलाती है। राकेश का विवाह ग्यारह वर्ष पहले हुआ। उनकी पत्नी श्रीमती मधु इंटीरियर डिजाइनर हैं और मास्को जाने से पहले बंगलौर में कार्यरत थीं। उनका एक पुत्र कपिल (आठ वर्ष) है। राकेश की मां श्रीमती

तृप्ता शर्मा ने हाल ही में शिक्षा-सेवा से अवकाश ग्रहण किया है। वे 1949 से केन्द्रीय विद्यालय में अध्यापिका रही हैं।

मां के सहयोगी राकेश

बच्चों को घर में अपनी मां का हाथ अवश्य बंटाना चाहिए। राकेश शर्मा से इस बात की प्रेरणा मिलती है कि जब-जब घर में मेहमान आते या उनकी ममी काम करके थक जातीं, तो राकेश घर के काम में हाथ बंटाते थे। वे खाना भी बनाने में सहयोग देते और बर्तन और रसोई साफ करने में भी।

जब मां प्यार से कहती कि "बेटे, यह तुम्हारा काम नहीं है।" तो वे जवाब देते, "क्यों नहीं ममी, जो, काम तुम्हारा है उसे मुझे करने में क्या संकोच हो सकता है।" उनकी ममी ने बताया कि एक बार जब वे घर से बाहर चली गईं तो रसोई पूरी तरह झूठे बर्तनों से भर गई थी। परन्तु जब वे घर लौटीं तो रसोई साफ-सुथरी चमक रही थी। मां समझ गई कि यह नटखट राकेश का ही काम है।

नटखट होना अच्छी बात है लेकिन उस नटखटपन में अपनी मां का हाथ बंटा कर उनका स्नेह भी प्राप्त कर पाना कितना अच्छा है।

पिता के सामने संकोची

मां दुनिया का श्रेष्ठतम रिश्ता है। वह अपने बच्चे पर समय पड़ने पर प्राण तक न्यौछावर कर देती है। इसलिए बच्चा मां से अधिक घुल मिलकर बात कर सकता है। यही हाल राकेश का भी रहा है।

राकेश अपने पिता से बात करते संकोच किया करते हैं और मां के गले में बांहें डालकर उन्हें मना लेते हैं और ऐसे ही एक दिन उन्होंने चुपके से अंतरिक्ष में उड़ने की स्वीकृति भी मां से प्राप्त कर ली। या कहना चाहिए कि उन्होंने मां को बता दिया कि मैं अब ऐसा पंछी बन गया हूं जिसे पंख लग गए हैं। अब मैं अनन्त शून्य में उड़ता फिरूंगा, जहां न इस पृथ्वी का राग-द्वेष होगा और न कोई प्राणी। वहां सिर्फ आकाश होगा। मैं हूंगा और वहां होगी तुम्हारी याद। प्यारी मां, मैं तुम्हारी याद, प्यार और आशीर्वाद से अवश्य सकुशल वापिस लौट आऊंगा। मां समझती रही कि राकेश यूं ही उसे बना रहा है और कह दिया—"जा, उड़ जा, मैंने तुझे कब रोका है रे।"

और राकेश की बांछें खिल गई। वह किलकारियां भरता हुआ कूदता-फांदता छोटे बच्चों सी हरकत करता नाचने लगा। कितना प्यार उमड़ आया था मां के हृदय में अपने राकेश के प्रति!

मां पृथ्वी के राकेश की अंतरिक्ष के राकेश (चन्द्रमा) से तुलना करने लगी। वह राकेश तो निर्जीव है और मेरा राकेश सजग, नटखट, स्फूर्तिमान, मुस्कराता और जोशीला राकेश है।

मां का प्यार उमड़ता है तो वह कैसे जताती है उस प्यार को? तुमने घरो में

देखा होगा। मां अपने हाथ से बच्चे को बनाकर खिलाती है जो उसे पसन्द है। यही हाल राकेश की मां का भी है। जब उनसे पूछा गया कि आप राकेश का कैसे स्वागत करेंगी तो उनका सीधा-सा जवाब था, "उसका रुचिकर भोजन खिलाकर।"

अनेक पुरस्कारों से सम्मानित

राष्ट्रपति ने राकेश को अशोक चक्र से सम्मानित किया है। यह पुरस्कार वीरता के लिए दिया जाता है। उन्हें क्रेमलिन में सोवियत संघ का सर्वोच्च पुरस्कार सोवियत यूनियन का हीरो, आर्डर आफ लेनिन तथा स्वर्ण पदक भी प्रदान किए गए। उन्हें एकता के अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार तथा आल इंडिया स्टूडेण्ट्स फार डेमोक्रेसी ने 'राष्ट्र रत्न' पुरस्कार से सम्मानित किया है।

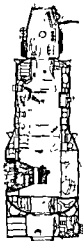
रवीश मल्होत्रा

अंतरिक्ष के मामले में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग का जो नया वातावरण बना है, उसके अधीन लगभग चार वर्ष पहले सोवियत संघ ने भारत सरकार के सामने प्रस्ताव रखा था कि यदि भारत चाहे तो वह एक भारतीय यात्री को अंतरिक्ष यात्रा पर भेज सकता है। भारत सरकार ने यह काम भारतीय वायुसेना के जिम्मे सौंपा। वायुसेना ने पायलटों से अर्जियां मांगीं। अर्जियों के अंबार में से पहले डेढ़ सौ लोगों को चुना गया। कड़ी शारीरिक और मनोवैज्ञानिक जांच-पड़ताल के बाद आखिर में कुल चार बचे जिन्हें मास्को ले जाया गया। वहां और भी दमखम वाले परीक्षण किए गए जिनमें केवल दो व्यक्ति सफल साबित हुए। इनमें से एक थे राकेश शर्मा जिन्हें भारत का प्रथम अंतरिक्ष यात्री होने का सौभाग्य मिला। दूसरे थे रवीश मल्होत्रा जिन्होंने राकेश के साथ पूरा प्रशिक्षण प्राप्त किया। रवीश मल्होत्रा को इस उड़ान की तैयारी और कार्यान्वियन में सक्रिय भागीदारी के लिए सोवियत आर्डर आफ फ्रेण्डशिप से सम्मानित किया गया। राष्ट्रपति ने उन्हें कीर्ति चक्र से सम्मानित किया है। यह पुरस्कार नई दिल्ली में एक विशेष अलंकरण समारोह में उन्हें प्रदान किया गया।

रवीश भारतीय वायुसेना में विंग कमांडर है जो भारतीय थल सेना के लेफ्टिनेंट कर्नल के पद के बराबर है। उनका जन्म 25 दिसंबर, 1943 को लाहौर में हुआ। बाद में वे कलकत्ता आ गए, जहां सेंट थॉमस हाई स्कूल से सीनियर कैम्ब्रिज करने के बाद 1959 में वायुसेना कैडेट के रूप में उन्होंने खड़कवासला स्थित राष्ट्रीय रक्षा अकादमी में दाखिला लिया। चार वर्ष के प्रशिक्षण के बाद उन्हें 13 अक्तूबर, 1963 को भारतीय वायुसेना में कमीशन मिला।

वे पंजाबी और हिन्दी के अलावा बंगला और रूसी भाषाएं जानते है। उनमें हास्य का भाव कूट-कूट कर भरा है। वे भगवान को मानते हैं, पूजा-पाठ में उन्हें भरोसा है, और हर मंगलवार को व्रत रखा करते हैं। जब रवीश स्कूल के छात्र थे उस समय यूरी गगारिन की पहली अंतरिक्ष यात्रा ने उनके मन में जाने क्या-क्या कल्पनाएं जगाई थीं।

तभी वे सोचा करते थे कि काश ! वे भी अंतरिक्ष यात्री बन पाते । सोवियत संघ में प्रशिक्षण के दौरान उन्हें कभी डर महसूस नहीं हुआ ।

लगभग साढ़े बारह वर्ष पहले उनका विवाह हुआ । उनकी पत्नी श्रीमती मीरा एक प्रसिद्ध होटल श्रृंखला की सेल्स अधिकारी रही हैं और मास्को जाने से पहले बंगलौर में कार्यरत थीं । उनके एक बेटी राखी (11 वर्ष) और एक पुत्र रोहित (9 वर्ष) हैं ।

दुनिया का पहला मानव पंछी : यूरी गगारिन

आपको अंतरिक्ष के पहले साहसी यात्री की याद भी ताजा करा दें। आप जानते है उनका नाम ·····दुनिया का बच्चा-बच्चा जानता कि उन्हें 'यूरी गगारिन' कहते हैं। यूरी गगारिन का जन्म 9 मार्च, 1934 को क्लूशिनो गांव में बढ़ई एलेक्सेई गगारिन और उसकी पत्नी अन्ना गगारिन के, जो ग्वालिन का काम करती थी, परिवार में हुआ था। इस वर्ष उनकी 51 वीं वर्षगांठ पड़ रही है। जिस व्यक्ति ने इस शताब्दी को अंतरिक्ष शतक बना दिया उसने छोटी ही उम्र पाई, परन्तु उसका नाम आने वाली पीढ़ियों में उस व्यक्ति के रूप में याद रखा जायेगा जो पहली बार बाह्य अंतरिक्ष में गया था। गगारिन पढ़ाई में सदा अच्छा रहा और निरंतर प्रगति करता गया। उसको गणित व भौतिक विज्ञान से प्रेम था और वह स्कूल में अध्यापक बन गया। भौतिक विज्ञान क्लब के सदस्य के रूप में वह अक्सर भाषण दिया करता था। एक बार उसके भाषण का विषय अंतरिक्ष-यात्रा विज्ञान के जनक रूसी वैज्ञानिक कोंस्तान्तिन त्सियोल्कोव्स्की थे। काफी अर्से बाद गगारिन ने अपनी पुस्तक में लिखा—"त्सियोल्कोव्स्की से मुझे बड़ी प्रेरणा मिली।" उसने सारातोव में एक फ्लाइंग-क्लब की सदस्यता के लिए आवेदन किया और 1955 में उनको उसका सदस्य स्वीकार कर लिया गया।

उसने विमान-चालन को ही अपना व्यवसाय बना लिया और ओरेनबर्ग फ्लाइंग स्कूल में (ओरेनबर्ग शहर दक्षिण यूराल में है) वह वायु-सेना का कैडेट बन गया। यहां गगारिन को ध्वनि की गति से भी तेज चलने वाले विमानों को चलाना सीखना था।

उसने 1956 का पूरा वर्ष विमान चालन में व्यतीत किया। स्कूल में होने वाले नृत्य में उसकी मुलाकात अपनी भावी पत्नी से हुई। वालेन्तिना गगारिन ने अपनी पुस्तक '108 मिनट और सम्पूर्ण जीवन' में इस प्रथम भेंट का वर्णन इस प्रकार किया है :

"मैं यह तो नहीं कह सकती कि मुझे प्रथम दृष्टि में ही उससे प्रेम हो गया। हम बाद में कई बार मिले और हार्दिक वार्तालाप किया। धीरे-धीरे हम दोनों एक-दूसरे को भली प्रकार समझ गए और अन्त में हमें लगा कि हमें एक-दूसरे से प्रेम हो गया है। तब हमने सभी खुशियों और गमी में एक दूसरे को शरीक कर लेने का निश्चय किया।"

उन्होंने नवम्बर, 1957 में विवाह कर लिया। उसी वर्ष समस्त विश्व ने एक नया रूसी शब्द "स्पुत्निक"'सीखा।

स्नातक बन जाने के बाद गगारिन को यह अवसर दिया गया था कि फ्लाइंग शिक्षक बनकर ओरनवर्ग में रहा जाए। परन्तु उसने उत्तर में काम करना और बसना ज्यादा अच्छा समझा।

जिस समय वह आर्कटिक में था, तभी वालेन्तिना ने उनकी पुत्री लीना को जन्म दिया। उसने अपनी पुस्तक में इसके बारे में लिखा : "घर में प्रवेश करते ही यूरी सीधा बच्ची के पालने के पास पहुंच जाता। बच्ची को नींद आ जाने के बाद ही वह अक्सर ज़ोर-ज़ोर से पढ़ता क्योंकि मेरे साथ मिलकर चेखव की कहानियों का मज़ा लेना उसे बड़ा अच्छा लगता था। और सेन्ट एक्सुपेरी के 'रात की उड़ान' के चरित्रों में अपनी छवि पहचान कर हम दोनों ही उसांसें भरते। एक बार जब वह घर लौटा तो चिन्तित दिखाई पड़ रहा था और मुझसे बोला, "मुझे मास्को बुलाया गया है'''।"

गगारिन सभी टैस्टों में सफल रहा। यहां तक कि कान की नली संबंधी संवेदनशीलता जांचने के लिए मथानी की तरह ज़ोर से चक्कर देकर किए जाने वाल टैस्ट में भी सफल रहा, जिसमें दस में नौ लोग असफल रह जाते है। वह उच्च-चाप युक्त प्रकोष्ठ में भी ठीक-ठाक निकल गया। तब वह 26 वर्ष का था। चिकित्सामण्डल के अध्यक्ष ने घोषणा की : "वातावरण की वायु का समताप-मण्डल ही तुम्हारी सीमा नहीं है।" अंतरिक्षयान के छोड़े जाने से ठीक एक मिनट पूर्व 12 अप्रैल, 1961 को गगारिन द्वारा कहा गया "अब हम चलते हैं" काफी प्रसिद्धि प्राप्त कर गया।

गगारिन का पिछला एक वर्ष कठोर परिश्रम, सैद्धान्तिक अध्ययनों, प्रशिक्षण सत्रों से परिपूर्ण था। जिनका लक्ष्य उसकी मांसपेशियों और चरित्र की दृढ़ता प्रदान करना और उसके मनोबल की परीक्षा लेना था। एक टैस्ट एक विशेष साज-सामान से लैस ऐसे प्रकोष्ठ में पूरा करना पड़ा जिसके भीतर की आवाज बाहर नही आ सकती थी, और जिसे गगारिन ने 'तनहाई-कोठरी' का नाम दिया था।

इस प्रथम यात्री के शिक्षक जनरल निकोलाई कामानिन ने अपनी डायरी में ये प्रविष्टियां इतिहास की पहली उड़ान के कुछ दिन पूर्व ही की थीं—

डायरी : 7 अप्रैल, 1961

सवेरे अंतरिक्ष-यात्रियों को पढ़ाया। उन्होंने मानवीय नियंत्रण में यान को उतारने का अभ्यास किया। उनमें से एक ने कटाक्ष किया था, "वक्त की बरबादी है'''स्वचालन-यंत्र तो ठीक काम करेगा ही।" मैंने गगारिन से इस विषय पर अपने विचार बताने के लिए कहा। "स्वचालित कंट्रोल हमें दगा नहीं देंगे। परन्तु यदि मुझे इस बात पर भरोसा हो जाए कि ज़रूरत पड़ने पर मैं खुद कन्ट्रोल हाथ में लेकर यान को उतारने में सक्षम हूं तो मुझे इस उड़ान की सफलता का अधिक विश्वास हो आएगा। और उड़ान करना तभी संभव होता है जब अपनी कामयाबी का पूरा विश्वास हो।"

8 अप्रैल, 1961

वोस्तोक अंतरिक्ष यान को एक व्यक्ति के साथ भेजने के काम की जो राज्य आयोग देख-रेख कर रहा है, उसकी बैठक हुई थी। उसने इस उड़ान के उद्देश्यों के बारे में चर्चा करने के बाद उन पर अपनी स्वीकृति दे दी और फिर इस प्रश्न पर विचार किया कि किसे भेजा जाए। मुझे *यह अधिकार दिया गया कि मैं गगारिन को उम्मीदवार और उसकी* एवजी के रूप में तीतोव को नामजद कर दूं।

9 अप्रैल, 1961

हमने अंतिम चयन के विषय में अंतरिक्ष-यात्रियों को सूचित कर देने का निश्चय किया है। आयोग ने गगारिन को चुना है और तीतोव को उसकी एवजी के रूप में प्रशिक्षण दिया जाएगा। गगारिन के चेहरे पर उसकी प्रसिद्ध मुस्कान खिल उठी। तीतोव क्षण भर के लिए निराश प्रतीत हुआ, लेकिन बाद में वह भी मुस्कराने लगा और उसने उत्साहपूर्वक यूरी से हाथ मिलाया। यूरी ने अपने मित्र का हौसला बढ़ाया—"मित्रवर, अगली बारी तुम्हारी है।"

11 अप्रैल, 1961

उड़ान पूर्व का अंतिम दिन।

"पता है, शायद मैं पूरी तरह सामान्य आदमियों की तरह नहीं हूं।"

"क्यों?"

"कल मुझे एक बड़ा सेवाव्रत निभाना है। वह है भी कैसा! जहां तक मेरा सवाल है, मुझे जरा भी डर नहीं लग रहा है। कोई भी सामान्य व्यक्ति…।"

उड़ान : 12 अप्रैल, 1961

विश्व भर में लोग अपने रेडियो और टी० वी० सैटों से चिपक कर बैठे थे—जो मानव द्वारा अंतरिक्ष की प्रथम उड़ान का समाचार प्रसारित कर रहे थे। टी० वी० की स्क्रीन पर गगारिन का चित्र आ गया।

"ये तो डैडी हैं," उसकी बेटी, नन्हीं लोनोच्का ने सेब कुतरते और टांगें झुलाते हुए कहा।

और यूरी सुन रहा था…संगीत…अपने कैबिन में।

"गर्जन जेट विमान के केबिन में सुनाई पड़ने वाले गर्जन से ज्यादा तेज नहीं था। परन्तु उसमें ऐसी विचित्र ध्वनियां और सुर निकल रहे थे जो न किसी गायक ने अपने *संगीत में प्रयोग किए होंगे*…।" *बाद में उसने 'सितारों की राह पर' शीर्षक से* जो पुस्तक लिखी उसमें उसने राकेट के विशाल इंजनों को 'भविष्य के रचनात्मक संगीत' की संज्ञा दी जो, मेरे विचार से पहले हो चुकी तमाम रचनाओं से कहीं ज्यादा चमत्कारपूर्ण और सुन्दर है। भू-शक्तियों की तीव्रता बढ़ने लगी। उसे लगा जैसे किसी ताकत ने उसको अपनी सीट

से जकड़ दिया है। पृथ्वी ने उसका ध्यान आकृष्ट किया। "उड़ान शुरू होने के बाद सत्तर सैकेण्ड बीत चुके हैं।" बाद में गगारिन ने लिखा : "वाकई सत्तर सैकेण्ड बीते हैं? सैकेण्ड तो मिनटों के बराबर लगने लगे हैं।"

उड़ान के प्रथम कुछ क्षणों में उसके मन में अपार उत्तेजना और जबर्दस्त गुरुत्वाकर्षण से लड़ने का भाव गड्मड् हो गया था, इसी कारण पृथ्वी पर उसने जो सूचना प्रसारित की वह बड़ी ही विविध प्रकार की थी : "कितना शानदार!" (धूप में चमकते ताइगा के लिए)—"भू शक्ति बढ़ रही है" (यह अपने बारे में)। परन्तु अन्त में यान अपनी कक्षा में पहुंच गया और गगारिन ने अपने आपको भार-विहीन स्थिति में पाया। "मुझे बड़ा अच्छा लगा)" उसने लिखा।

उस समय पृथ्वी को पता चला कि भार-हीनता उसके बेटों को उड़ान भरने से नहीं रोक सकती। इससे अन्य नक्षत्र मण्डलों का मार्ग प्रशस्त हो गया ''।

वह अपनी ड्यूटी बड़े ही अच्छे ढंग से पूरी करता रहा (वह अंतरिक्ष-यात्रियों की टीम का नेता बना रहा) और पुनः विश्व-भर में घूमा। परन्तु इस बार इस धरती के पुत्र और अपने देश के दूत की तरह (पत्रकारों ने उसे जन-जन की मैत्री का संदेशवाहक कहा था) वह सैनिक अकादमी का स्नातक बनकर इंजीनियरिंग का डिप्लोमा ले चुका था और नई उड़ानों की तैयारियां कर रहा था।

उसने अपनी डायरी में लिखा था : "हम फिर उड़ान करेंगे।" एक प्रशिक्षण उड़ान के दौरान 27 मार्च, 1968 को हुई एक दुर्घटना में गगारिन की मृत्यु हो गई। विश्व भर के लोगों के लिए वह पहला अंतरिक्ष-यात्री बना रहेगा, जिसने अपनी मुस्कान बिखेर कर सबका मन मोह लिया था। विश्व भर में ख्याति फैल जाने और लाखों-करोड़ों व्यक्तियों की प्रशंसा ने उसे बिगाड़ा नहीं। उसने अपनी डायरी में लिखा : "लोकप्रियता और ख्याति से अपने आपको बिगड़ने न देने का उपाय यही है कि हम सप्रयोजन और सतत् प्रयत्नशील बनें" अन्त समय तक उसका स्वभाव पहले जैसा ही बना रहा। सीधा और सच्चा, साहसी और संतत् प्रयत्नशील। दो टूक बातें कहने वाला और उदार।

सपना सच हो गया

प्रसिद्ध भारतीय लेखक ख्वाजा अहमद अब्बास जून, 1961 में 'अंतरिक्ष युग के कोलम्बस' से मिले थे। इस भेंट का स्मरण करते हुए उन्होंने लिखा है :

"एक घंटे से भी ज्यादा देर तक हमारी बात चली। उन्होंने फलों की टोकरी में से एक संतरा उठाया और अपना बाल पेन निकालकर उस पर दुनिया का नक्शा बना दिया। फिर अपने यान की उड़ान का मार्ग चिह्नित करते हुए बोले :

'मुझे आपका भारत दिखाई पड़ा'''हिमालय पर्वत-शृंखला और नीचे की ओर संकरा होता हुआ जलडमरूमध्य-बड़ा ही शानदार'''निकोलाई के चित्रों की तरह ही मेरे लिए वर्णनातीत।'

"बातचीत के अंत में उन्होंने जो बात कही वह भविष्य वाणी के समान थी और उनकी मृत्यु के बाद मुझे याद आई। मैंने उनसे भारत के युवा वर्ग के लिए एक संदेश देने

को कहा। उन्होंने कहा :

'मैं एक ऐसे अंतरिक्ष यान में यात्रा करना चाहता हूं जिसके चालकों में विश्व के विभिन्न देशों से आए व्यक्ति हों···इनमें भारतीय हों, रूसी हों और अमरीकी हों, यह एक अनुसंधान कारी अंतरिक्ष-यान होगा। हमें साथ मिलकर इस स्वप्न को सच कराने का प्रयत्न करना चाहिए। और क्या वास्तव में हमारी पृथ्वी ही ऐसा एक अतरिक्ष-यान नहीं है जो व्योममण्डल में चक्कर काटती रहती है? यह अंतरिक्ष-यान हमारा विश्व भर के लोगों का है और इसके चालकों को शान्ति और मैत्री के साथ रहना चाहिए।'

"आज गगारिन नही है··परन्तु उनके शब्द सच हो गए हैं। उनका सपना भी जल्दी पूरा हो जाएगा।"

अंतरिक्ष यात्रियों का उद्देश्य : भावी पीढ़ियों का कल्याण

यह लेख प्रथम भारतीय अंतरिक्ष-यात्री स्क्वैड्रन लीडर राकेश शर्मा तथा-उनके सोवियत सहयात्रियों द्वारा मास्को में एक संवाददाता सम्मेलन में व्यक्त किए गए विचारों पर आधारित है। इसमें अंतरिक्ष उड़ान की उपयोगिता पर प्रकाश डाला गया है।

"मुझ पर अंतरिक्ष उड़ान की अविस्मरणीय छाप पड़ी। मेरे सहयोगी अंतरिक्ष-यात्री अक्सर मुझसे कहा करते थे कि इस तरह की उड़ानें अनुकरणीय होती हैं, किन्तु वास्तविकता मेरी सारी अपेक्षाओं से आगे बढ गई है। 'ब्लास्ट-ऑफ' कक्षा में पहुंचने तथा भारहीनता का प्रथम अनुभव मुझे सदैव स्मरण रहेगा। कक्षीय स्टेशन के साथ सोयुज-11 के जुड़ने और उसमें पहले से मौजूद अंतरिक्ष कर्मीदल के साथ चिर-प्रतीक्षित मुलाकात को मैं कभी नहीं भूलूंगा। पृथ्वी की सुन्दरता पर, अपनी मातृभूमि की सुषमा पर मैं मुग्ध हो गया। अंतरिक्ष से भारत अपने हरे-भरे वनों और हिम-मंडित हिमालय से पहचाना जाता है। हमारी पृथ्वी को अवश्य ही सुरक्षित रखा जाना चाहिए," ऐसा भारत के रिसर्चर अंतरिक्ष नेताओं ने संवाददाता सम्मेलन में कहा।

इस सम्मेलन का आयोजन अंतर्राष्ट्रीय सोवियत-भारतीय अंतरिक्ष कर्मी दल द्वारा अंतरिक्ष उड़ान के अवसर पर किया गया था।

अंतरिक्ष अनुसंधान में भारतीय सहयोग 20 वर्ष पूर्व आरम्भ हुआ था।

जो अनुभव भारतीय वैज्ञानिकों ने अर्जित किया है, उसने स्वतन्त्र रूप से अंतरिक्ष अनुसंधान के पथ पर बढ़ने में उन्हें समर्थ बनाया है। भारत सातवां देश है जो कृत्रिम भू-उपग्रह को अपने ही यहां निर्मित वाहक राकेटों से कक्षा में स्थापित करता है।

राकेश शर्मा के विचार से कक्षा में किए प्रयोग भारत के लिए विशेष महत्व के हैं। इसके दौरान भारत के 1,000 से अधिक चित्र बहुआयामी कैमरे से तथा 200 चित्र कोटोग्राफिक कैमरे से लिए गए। भारत की कृषि के लिए, खनिजों के पूर्वेक्षण के लिए

तथा उसके जल-संसाधनों के अध्ययन के लिए ये चित्र अमूल्य सिद्ध होंगे।

"इस कार्यक्रम के अन्तर्गत अनेक विभिन्न प्रकार के रोचक प्रयोग किए गए," कर्मी दल के कमांडर यूरी मालीशेव ने कहा।

इसे सोवियत-भारतीय विज्ञान तथा दोनों देशों के अर्थतन्त्र के हित में सोवियत और भारतीय वैज्ञानिकों द्वारा संयुक्त रूप से तैयार किया गया है।

उन्होंने तीन बुनियादी ग्रुपों में प्रयोगों का वर्गीकरण किया···भू भौतिकीय, जिसका सम्बन्ध पृथ्वी के बारे में दूर से जानकारी प्राप्त करने से है; अंतरिक्षीय पदार्थ टैक्नोलॉजी तथा चिकित्सा विषयक प्रयोग, जिसका उद्देश्य भारहीनता की परिस्थितियों में तथा पूरी उड़ान के दौरान मानव-शरीर की क्रियाओं का अध्ययन करना है।

"हमने भविष्य के लिए काम किया, भावी पीढ़ियों के हित के लिए काम किया," ये उद्‌गार राकेश शर्मा ने प्रकट किए।

उड़ान इंजीनियर गेन्नाडि स्त्रिकलोव ने सब देशों की सरकारों, वैज्ञानिकों तथा कास्मोनाटों से बाह्य अंतरिक्ष का उपयोग सैनिक उद्देश्यों के लिए नहीं, शान्तिपूर्ण उद्देश्यों के लिए करने का अनुरोध किया।

अम्बर ने धरती को प्रेम से पुकारा

"अंतरिक्ष से भारत तुम्हें कैसा लग रहा है?" यह प्रश्न किया हमारी प्रधान मंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी ने देश के प्रथम व्योमविहारी राकेश शर्मा से। राकेश शर्मा का भी सहज उत्तर था : "मैं यही कह सकता हूं, सारे जहां से अच्छा···।"

वार्ता दूरभाष पर हुई या रूपभाष (व्यू फोन) पर? प्रधान मंत्री धरती से बोल रही थीं और राकेश शर्मा आकाश से। उस समय ऐसा लग रहा था, जैसे धरती और आकाश एक-दूसरे के समीप आ गए हों, उनके बीच स्थान की ही नहीं; दिलों की दूरी भी सिमट गई हो। जैसे वे अपना अलगाव त्याग कर किसी एक ही महानगर में आ बसे हों। हमें गीतेश की इन पंक्तियों का स्मरण हो आया :

बूंद-बूंद शब्द झरे
अर्थमयी अमृत की धारा
अम्बर ने धरती को
प्रेम से पुकारा

आकाश और धरती की प्रेम कहानी की बात हम पहले भी कह चुके हैं। मनुष्य के जीवन में दोनों का ही भारी महत्व रहा है, जैसे धरती उसकी मां हो, आकाश उसका पिता। दोनों का स्नेह, दोनों की कृपा, दोनों का वरदहस्त उसे सुलभ है। यह बात राज-कुमारी 'रश्मि' ने भी स्वीकारी है :

रहे सदा हमको दुलराते
ये धरती-आकाश
इन दोनों के वरदहस्त
ही रहें हमारे साथ

किन्तु कृपा के साथ अकृपा भी कम नहीं रही। हो सकता है ऐसा उनके अत्यधिक स्नेह के कारण हो। बहुत अधिक लाड़-प्यार में भी माता-पिता बच्चों को बिगाड़ देते हैं अथवा उनके भविष्य को अनजाने में आघात पहुंचा देते हैं। रश्मि के शब्दों में दुनिया भी कम नहीं :

वैसे तो दुनिया ने कोई
कसर नहीं छोड़ी
इतना ही आभार कि
अब तक खंडित नहीं हुए

मां, खंडित करने का प्रयास करे, यह बात अनहोनी-सी लगती है। मां को और जन्मभूमि को स्वर्ग से भी अधिक महान कहा गया है—

जननी जन्मभूमिश्च
स्वर्गादपि गरीयसी

इस सन्दर्भ में इकबाल का कहना कि "सारे जहां से अच्छा हिन्दोस्तां हमारा" और राकेश शर्मा का आकाश से उसे दुहराना उचित ही है। अपनी धरती, अपना देश किसे प्यारा नहीं लगता ? वे लोग भी अपने देश को प्यार करते हैं जिनका देश उन्हें अभावों और कठिनाइयों के अतिरिक्त और कुछ नहीं दे पाता। वे भी उसके लिए प्राण तक निछावर करने को प्रस्तुत रहते हैं।

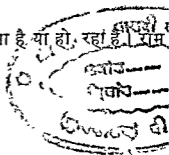
जब तक धरती एक रही अथवा हम सारी वसुधा को ही कुटुम्ब समझते रहे—वसुधैव कुटुम्बकम्—तब तक सब कुछ ठीक-ठाक रहा। दूसरे शब्दों में यह भी कह सकते है कि जब तक मानव अपनी सीमाओं में रहता आया या धरती उसकी सीमाओं से भी अधिक बड़ी रही, तब तक कोई कठिनाई नहीं हुई। फिर एक समय ऐसा आया जब मानव ने धरती को बांटना प्रारम्भ कर दिया। विकास के साथ-साथ मानव बड़ा होता गया और धरती छोटी। दरअसल मानव नहीं, वरन् उसकी तृष्णा विस्तृत होती गई। अब तो आकाश भी छोटा पड़ने लगा है। इसने अनेक समस्याओं को जन्म दिया। सबसे अधिक, मनुष्य और मनुष्य के बीच भेद पैदा किया, असमानता पैदा की। राकेश दुबे का यह कहना ठीक ही है कि सभी समस्याएं मूलतः असमानता से उपजी हैं :

हमारे देश की
सभी समस्याएं
असम समस्याएं हैं
क्योंकि सभी के मूल
केवल असमानताएं हैं

हमारे देश ही क्यों, सभी देशों की। किन्तु अपने देश की समस्याएं हमें अधिक कचोटती है क्योंकि वे हम पर सीधा आघात करती है। जूता-काटे की चुभन पहनने वाले को ही महसूस होती है। यदि हम अपने देश की व्याधियों को, समस्याओं को नकारने का प्रयास करें तो यह वास्तविकताओं के प्रति आंखें मूंदने के समान होगा। चन्द्रसेन विराट ने इन व्याधियों का निदान इस प्रकार किया है :

आज देश अस्वस्थ गात है ।
क्या कहते हो !
कफ है तीखा पित्त वात है
क्या कहते हो !

और इन व्याधियों का परिणाम भी अत्यन्त घातक हुआ है या हो रहा है। राम सेवक 'दीपक' के शब्दों में :

हो गए बंजर हंसी के खेत
स्वप्न की आंखें पड़ी हैं रेत
प्रश्नवाची हैं अनेकों प्रेम
खोजने उत्तर गए दिन श्वेत !

मनुष्य के दो रूप हैं —बाह्य तथा आन्तरिक। उसका बाह्य रूप सुन्दर हो सकता है, आन्तरिक रूप कुरूप हो सकता है। जायसी का बाह्य रूप कुरूप था। यहां तक कि एक बार दरबार में पहुंचने पर उनकी कुरूपता की हंसी उड़ाई गई। इसका उत्तर उन्होंने यही दिया, "मुझ पर हंसते हो या मुझे बनाने वाले उस कुम्हार पर हंसते हो ! मेरा बाह्य रूप जैसा है उसी का बनाया हुआ है। सुन्दरता देखनी हो तो मेरे अन्तर को देखो।" यही बात चिरंजीत ने इन शब्दों में व्यक्त की---

प्याला तो मेरा है कुरूप पर
प्यास कुरूप नहीं बाले।

मनुष्य की भांति धरती के भी दो रूप हैं—बाह्य तथा आन्तरिक। हमारे देश का बाह्य रूप अत्यन्त सुन्दर है इसमें सन्देह नहीं। "सारे जहां से अच्छा···" प्रकृति ने मौसम, खनिज सम्पदा, सुख-सुविधा, किसी दृष्टि से किसी अन्य देश को इतना सुन्दर नहीं बनाया जितना हमारे देश को। तभी अन्य देशों की हमारे देश पर सदा से ललचाई नज़रें रहीं। आज भी है। परन्तु हमने किसी अन्य देश की धरती पर कुदृष्टि नहीं डाली। इतिहास साक्षी है, हम सदा अपने में सन्तुष्ट रहे। हमारे ऋषि-मुनियों ने भी हमको यही समझाया कि धरती को माता की भांति मानो। उससे उतना ही लो जिसकी शीघ्र क्षति-पूर्ति हो सके। ऐसा कोई काम न करो जिससे उसके मर्मस्थल या हृदय को हानि पहुंचे।

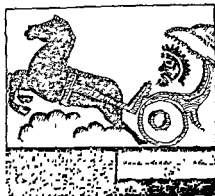
अथर्ववेद का मंत्र है जिसका भाव है—

"हे भूमि, जो कुछ तेरा मैं
खोदूं, वह शीघ्र ही उगे।
मैं न तेरे मर्मस्थल को और
न तेरे हृदय को हानि करूं।

आज डर है तो यही कि कहीं हम पश्चिमी चकाचौंध में अपने ऋषि-मुनियों की कही बात को भूलकर प्रकृति की दी इस सम्पदा का अत्यधिक दोहन न कर डालें। यह भय काल्पनिक नहीं; वास्तविक है। जंगलों को काटकर हम उसके बाह्य रूप को बिगाड़ रहे हैं। सत्ता, भाषा, धर्म, जाति आदि के थोथे नारे लगाकर हम उसको बांटने का प्रयास कर रहे हैं और उसके मर्मस्थलों तथा हृदय को आघात पहुंचा रहे हैं। यह एक

मान्य बात है कि अस्वस्थ गात में स्वस्थ मन का वास नहीं हो सकता। दुर्भाग्य की बात यह है कि जो इन व्याधियों का उपचार कर सकते हैं, अथवा जिनको उनका उपचार करना चाहिए, वे स्थिति की गम्भीरता को ठीक से नहीं समझ पा रहे हैं, अथवा तात्कालिक राजनीतिक लाभ के मोह में उन्हें समझना नहीं चाहते। उन्हें समझना चाहिए कि समस्या न समय की बाट जोहती हैं और न आंखें मूंद लेने से हल होती हैं। उसके लिए दृढ़ता और संकल्प की आवश्यकता होती है।

यही संकल्प, दृढ़ता और बहादुरी दिखाई राकेश ने। अंतरिक्ष में जाकर उसे अपने देश का ही ध्यान रहा—तभी तो अनायास उनके मुंह से निकला "सारे जहां से अच्छा…।"

भारत सोवियत मैत्री : विश्व शान्ति का माध्यम

यद्यपि भारत और रूस के बीच सम्बन्ध सदियों पुराने है, तथापि 13 अप्रैल 1947 को ही भारत और सोवियत संघ के बीच औपचारिक राजनयिक सम्बन्धों की स्थापना हुई। तब से इन दोनों देशों के बीच बहुमुखी सम्बन्ध उत्तरोत्तर दृढ एवं विकसित होते आ रहे हैं। इन सम्बन्धों का नवीनतम शिलालेख परस्पर सहयोग के आधार पर अंतरिक्ष में भारतीय नागरिक राकेश शर्मा का प्रवेश है।

यद्यपि दोनों देशों के राजनीतिक एवं सामाजिक विधान में भेद है तथापि विश्व की प्रमुखतम समस्याओं और विवादों के बारे में भारत और सोवियत संघ के विचार समान हैं – सार्वभौमिक शान्ति की स्थापना, हथियारों की होड़ रोकना, विशेष रूप से नाभिकीय शस्त्रों की होड़ समाप्त करने के लिए बल देना। तनाव शैथिल्य के परीक्षण और उसमें प्रगति को सुनिश्चित करना तथा नव-स्वतंत्र देशों के राजनीतिक एवं आर्थिक हितों की संरक्षा करना तथा नव-स्वतन्त्र देशों के राजनीतिक एवं आर्थिक हितों की संरक्षा करना इन समस्याओं में प्रधान है।

भारत और सोवियत संघ की इस समानधर्मिता एवं सन्तुलित दृष्टिकोण को एकरूपता की परिपुष्टि समय-समय पर दोनों देशों के नेताओं के विचार-विनिमय द्वारा होती रहती हैं। स्वर्गीय राष्ट्रपति यूरी आन्द्रपोव की अन्त्येष्टि के समय प्रधान मंत्री इंदिरा गांधी सोवियत संघ गई थीं। तब सोवियत संघ की कम्युनिस्ट पार्टी के नए महासचिव कोस्तांतिन चेरनेंको से उनकी भेंट भी इसी विचार-एकता का प्रतीक सिद्ध हुई। दोनों ही देश मानव जाति के शांतिपूर्ण भविष्य के प्रति प्रतिबद्ध हैं। इसलिए ये विश्व के उन सभी संघर्षों और विवादों को शांतिपूर्ण ढंग से हल किए जाने के लिए विभिन्न अन्तर्राष्ट्रीय मंचों पर मिलकर कार्य करते हैं जो सम्पूर्ण विश्व के लिए चिन्ता का विषय बने हुए हैं। दोनों ही देश हिन्द महासागर के क्षेत्र को शक्ति-क्षेत्र बनाए जाने के बारे में एक जैसे ही विचार प्रकट करते है। मध्यपूर्व समस्या के समाधान के सिलसिले में भी दोनों का रवैया एक जैसा है। सोवियत संघ यह मानता-जानता है कि अफगानिस्तान समस्या के बारे में भी भारत की नीति रचनात्मक एवं यथार्थवादी है।

भारत और सोवियत संघ के अन्तर्राष्ट्रीय क्षेत्र में ही घनिष्ठ सहयोग नहीं, बल्कि आर्थिक, वैज्ञानिक एवं सांस्कृतिक क्षेत्रों में भी सघन सहयोग बराबर विकसित हो रहा है। सोवियत संघ के सहयोग से भारत के विभिन्न आर्थिक क्षेत्रों में लगभग 80 परियोजनाएं निर्मित हो चुकी हैं या निर्माणाधीन हैं। भिलाई इस्पात संयंत्र, जिसने गत दिनों अपने उत्पादन के श्रीगणेश की रजत जयंती मनाई, मथुरा तेल शोध संयंत्र, बोकारो इस्पात परियोजना, हरिद्वार बिजली उपकरण संयंत्र, भारतीय औषधि-निर्माण प्रतिष्ठान आदि अनेक प्रतिष्ठान इस आर्थिक-वैज्ञानिक सहयोग के साक्षी हैं। इन्हीं को तो स्वर्गीय जवाहरलाल नेहरू ने भारत के आधुनिक मन्दिर कहा था।

सोवियत संघ ने भारतीय कर्मिकों के प्रशिक्षण में भी प्रचुर योगदान किया है। प्रतिवर्ष सौ के लगभग विद्यार्थी भारत से सोवियत संघ के विभिन्न विश्वविद्यालयों अथवा शिक्षा प्रतिष्ठानों में अध्ययन के लिए जाते है। सांस्कृतिक एवं वैज्ञानिक क्षेत्रों में विविध प्रकार के विनिमय परम्परा बन चुके है।

गत 9 दिसम्बर, 1983 को भारत और सोवियत संघ की सोवियत-भारत संयुक्त अन्तर्शासकीय आर्थिक, वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिक सहयोग आयोग की आठवीं बैठक की समाप्ति पर उपसन्धि के अन्तर्गत दोनों देशों के बीच सहयोग के नए आयाम उन्मुक्त हुए। नये वर्ष के लिए व्यापारिक समझौता भी उसी समय हस्ताक्षरित हुआ। इसके अन्तर्गत भारत से सोवियत संघ जो आयात करता है, उसके परिमाण में गत वर्ष की तुलना में 30% वृद्धि की अपेक्षा है। भारत सोवियत व्यापार की विशिष्टता यही है कि यह पांच वर्ष में डेढ़-दो गुना बढ़ जाता है। इस समय भारत सोवियत संघ के अग्रणी व्यापारिक साझेदारों में है और भारत के विदेश व्यापार में प्रथम स्थान पर है।

सोवियत-भारत आर्थिक सहयोग की प्रभावात्मकता का सबसे बड़ा कारण इसका योजनाबद्ध स्वरूप है। 19.9 में ही सोवियत संघ और भारत के बीच 1990 तक के लिए दीर्घकालिक आर्थिक, व्यापारिक, वैज्ञानिक एवं तकनीकी सहयोग के कार्यक्रम पर हस्ताक्षर हुए थे।

यह सर्वविदित है कि भारत सोवियत मैत्री समय की कसौटी पर खरी सिद्ध हुई है। 1971 के अगस्त मास में हस्ताक्षरित शांति, मैत्री एवं सहयोग सन्धि ने दोनों देशों के बीच सम्बन्धो के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका अदा की है। कश्मीर और गोवा से लेकर बंगला देश के मुक्ति संग्राम तक सोवियत संघ ने सदैव ही भारत की नीति का दृढ़तापूर्वक समर्थन किया है। विश्व के प्रथम समाजवादी राज्य और विश्व के सबसे बड़े लोकतन्त्र एवं गुट-निरपेक्ष आन्दोलन के नेता के बीच घनिष्ठ सम्बन्धों का विश्व के घटनाक्रम पर सकारात्मक प्रभाव पड़ना स्वाभाविक ही है।

तारक नगर क्या है ?

स्टार टाउन, जिसे हम तारक नगर भी कहते है, क्या है ? वैसे तो मैंने भी यह नगर नहीं देखा लेकिन पत्र-पत्रिकाओं से जो कुछ जानकारी मिली है उसके आधार पर लेख लिखा जा रहा है। संक्षेप में कहूं तो अंतरिक्ष की दुनिया को पृथ्वी पर उतारना ही स्टार शहर बसाना है। मनुष्य जब अंतरिक्ष में जाता है तो उसके साथ जो कुछ होना सम्भव है उस सबकी कल्पना पृथ्वी पर की जाती है और उस सबका अभ्यास भी किया जाता है, समाधान भी किया जाता है।

मास्को के निकट स्थित ज्वेज्दनो नगर का नाम अब समस्त विश्व में जाना जाने लगा है। यहां अंतरिक्ष में जाने वाले यात्रियों को प्रशिक्षण दिया जाता है और विश्व भर से आने वाले प्रशिक्षण के इच्छुक इसी नगर में आकर ठहरते हैं।

पच्चीस वर्ष पहले यहां केवल देवदार के पेड़ थे। बाद में यहां उत्पादन भवन बनाया गया जिसमें सूक्ष्म जीव-विज्ञान सम्बन्धित तैयारियों के अड्डे बनाए गए और अंतरिक्ष-यान वोस्तोक की प्रतिकृति बनाई गई।

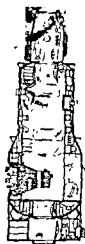
जैसे-जैसे मानव चालित यानों में सुधार होते गए वैसे-वैसे प्रशिक्षण केन्द्र का भी विस्तार होता गया और प्रशिक्षण देने के तरीकों में भी सुधार हुआ। इस प्रकार यह केन्द्र अंतरिक्ष में उड़ान भरने के अनुभवों का भण्डार बन गया। यहां रोज-रोज नई-नई बातें सामने आने लगीं और पुरानी बातों में नए अध्याय जुड़ने लगे। अंतरिक्ष में दो यानों को जिस प्रकार जोड़ा गया, उस सबकी तैयारी भी इसी केन्द्र में की गई। यह भी सिखाया गया कि यदि दो यानों के जुड़ने में संकट पैदा हो जाए तो उससे बच निकलने का क्या तरीका हो।

आप जानते हैं कि हमारी पृथ्वी में एक आकर्षण है और उसका प्रमाण यह है कि यदि किसी वस्तु को ऊपर से छोड़ा जाए तो वह जमीन पर आ जाती है। लेकिन अंतरिक्ष में यह स्थिति कुछ ही सीमा तक रहती है। एक बिन्दु ऐसा आता है जब यह भार हल्का हो जाता है और आदमी या यान हवा में झूलने लगता है। यह सब अनुभव करने के लिए तारकनगर में भी इसकी व्यवस्था की गई। हवा में झूलना, पानी से पार होना और सूर्य-

ताप से बैटरी बनाना आदि का यहां प्रशिक्षण भी दिया जाता है। यह बैटरी अंतरिक्ष में बहुत काम आती है। जिस प्रकार मथानी दूध बिलोने के काम आती है, उसी प्रकार यहां भी एक ऐसी मशीन बनाई गई है जो आधे मिनट के लिए भारविहीनता की स्थिति पैदा कर सकती है। इस आधे मिनट में प्रयोगशाला के एक प्रकोष्ठ से दूसरे प्रकोष्ठ में जाना या अंतरिक्ष सूट पहनने का प्रयत्न करना सामान्य लौकिक परिस्थितियों की तुलना में कहीं ज्यादा कठिन होता है। इस प्रकार का अभ्यास प्रयोगशाला में काम करने वाले सभी व्यक्तियों के लिए आवश्यक है।

यहां जो कैमरे बनाए गए हैं वे बहुत ही शक्तिशाली हैं और साधारण कैमरों से भिन्न हैं। ये ऐसे कैमरे हैं जो बहुत महंगे हैं और बहुत दूर का चित्र उतारने में समर्थ भी हैं। ऐसा न हो तो तुर्कमिनिया के रेगिस्तानी चरागाह, कूबान के अनाज के खेत, वोल्गा का डेल्टा सभी तेजी से नीचे से गुजरते चले जाएंगे और फोटो उतारने का समय बेकार चला जाएगा। ऐसा तभी होगा जब हम सतर्क हों और हमारे कैमरे बहुत अच्छे हों।

यदि अंतरिक्ष में उड़ने वाले यान में गड़बड़ी पैदा हो जाए तो यहां यानी पृथ्वी पर इसी स्थान पर लालबत्ती जलने लगती है। तब हमारे वैज्ञानिक इसे ठीक करते हैं। यह कितना कठिन काम है। कठिन से कठिन काम को तत्काल करने के लिए यहां प्रशिक्षण दिया जाता है। ऐसा ही प्रशिक्षण राकेश शर्मा और रवीश मल्होत्रा को भी दिया गया। इसका परिणाम यह हुआ कि राकेश शर्मा बहुत कुशल और सचेत व्यक्ति सिद्ध हुए। अंतरिक्ष में एक सप्ताह रहकर वे पृथ्वी पर सकुशल वापिस लौट आए और उन्होंने अंतरिक्ष के प्रथम यात्री यूरी गगारिन के सपनों को साकार किया। यूरी गगारिन ने कहा था कि मैं उस दिन की प्रतीक्षा करूंगा जब भारतीय युवक अंतरिक्ष तक उड़ान करेंगे और बारह वर्ष का बालक राकेश गगारिन की बात सुनकर उसी दिन से अंतरिक्ष के सपनों में खो गया था। इन सपनों को साकार करने के लिए ही वह वायु सेना में भर्ती हुआ था और एक दिन जब अंतरिक्ष में जाने की बात आई तो राकेश शर्मा ने भी अपना प्रार्थना-पत्र भेज दिया। लगभग 150 भारतीय जवानों में से केवल छः और उनमें से भी केवल दो कठिन परीक्षाओं में पूरे उतरे। फिर उन दो में से भी—क्योंकि एक को ही उड़ान पर जाना था रवीश मल्होत्रा की बजाय राकेश शर्मा को ही यह सौभाग्य प्राप्त हुआ। देखते-देखते एक ही दिन में दुनिया के रंग-मच पर एक नया हीरो चमक उठा। तुम्हारे भीतर भी इसी प्रकार के कई राकेश शर्मा छुपे होंगे। समझ आने पर तुम्हारी प्रतिभा का भी चमत्कार सामने आ सकता है।

अंतरिक्ष उड़ान की शुरुआत : कहानी कहां से आरंभ हुई

अंतरिक्ष में जाने वाला पहला युवक यूरी गगारिन था। उसने 1961 में भारत में आयोजित एक सम्मान समारोह में कहा—"मैं नए भारत के भावी निर्माता बच्चों को विशेष रूप से धन्यवाद देना और उनको अध्ययन में सफलता, स्वास्थ्य, शक्ति, सुख, शान्ति और समृद्धि की शुभ कामना देना चाहूंगा। यह माना ही जा सकता है कि उनमें ऐसे लड़के और लड़कियां हैं जो अंतरिक्ष में उड़ने का सपना देखते हैं और मुझे इसमें कोई शक नहीं कि जब अंतरिक्ष यात्रियों के परिवार में भारत गणराज्य का कोई नागरिक शामिल होगा।"

बस, गगारिन की इस प्रेरणा से कितने युवक-युवतियां अंतरिक्ष में उड़ने के सपने लेने लगे और उसका साकार रूप 1984 में राकेश शर्मा ने हमारे सामने उपस्थित किया। राकेश शर्मा उस समय केवल 12 वर्ष के थे और रवीश मल्होत्रा 18 वर्ष के। आज इन दोनों ने 20 वर्ष के बाद यह सपना साकार कर दिखाया। दोनों भारतीयों ने तारकनगर में जाकर दो वर्ष तक कठिन तपस्या की।

राकेश शर्मा और रवीश मल्होत्रा इस कार्य में सफल रहे। वैसे रूस अनेक अंतरिक्ष में उड़ने के इच्छुक देशों के जवानों को प्रशिक्षण देता रहा है। कहना चाहिए, यूरोप के समाजवादी देशों के साथ-साथ मंगोलिया, क्यूबा, वियतनाम और फ्रांस के जवानों को प्रशिक्षण देने का अनुभव प्राप्त किया। कुछ ऐसी बात है कि भारत और रूस की मित्रता आगे ही आगे बढ़ती रही है और यही कारण है कि भारत और रूस अत्यन्त निकट आ गए हैं।

संयुक्त योजनाओं का विकास

1963 में राकेटों के जरिए पृथ्वी के वायुमंडल की उतरी परिपरतों के अन्वेषण का काम शुरू हुआ और केरल राज्य में इसकी नींव डाली गयी। इस स्थान का नाम तुम्बा

है। यह भू-चुम्बकीय भू-मध्य रेखा के निकट है। यहां भारत और रूस के साथ-साथ अन्य कई देशों ने अपना कार्य प्रारम्भ किया। भारतीय और सोवियत वैज्ञानिक आपस में मिलकर इसका उपयोग करने लगे, विशेषकर मौसम की जानकारी और भविष्यवाणी करने में वे इसका लाभ उठाते हैं।

16 जुलाई, 1979 में सोवियत संघ की पहल पर अन्तर्राष्ट्रीय नव उपग्रह सेवा (इनमारसेट) संगठन के बारे में समझौता हुआ। इसका प्रयोजन उस प्रणाली को नियंत्रित करना है जिसकी स्थापना से जहाजरानी की सुरक्षा में वृद्धि हुई और सागर यातायात की कार्यकुशलता में सुधार हुआ। इस प्रकार भारत और सोवियत सघ ने मिलकर बहुत से काम किए। निसन्देह अंतरिक्ष खोज में सोवियत भारत के सहयोग के इतिहास के उज्ज्वल पृष्ठों में भारतीय उपग्रह आर्य भट्ट, भास्कर और भास्कर-2 का सोवियत राकेटों द्वारा प्रक्षेपण है।

अंतरिक्ष अनुसंधान की आवश्यकता क्यों

जब भारत अंतरिक्ष के कार्यों में सहयोगी बना तो संवाद समिति रायटर्स ने सूचना प्रसारित की, "भारत, जिसका प्रधान सड़क यातायात साधन अभी बैलगाड़ी है, अंतरिक्ष क्लब में शामिल हो गया है।"

भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रम के संस्थापक डा० विक्रम साराभाई ने कहा था : "हमें विश्वास है कि यदि हमें राष्ट्रीय पैमाने पर एवं राष्ट्र-समुदाय में अर्थपूर्ण भूमिका अदा करनी है, तो हमें अपने देश के इंसान और समाज की समस्याओं के लिए अधुनातन प्रौद्योगिकी को व्यवहार में लाने के क्षेत्र में किसी से भी पीछे नही रहना चाहिए।"

डा० साराभाई की प्रतिभा, ऊर्जा और निःस्वार्थता के ही फलस्वरूप भारत में अंतरिक्ष-अनुसंधान को व्यावहारिक स्तर पर स्थापित किया जा सका। इसका स्रोत उन लोगों की प्रतिभा है, जिन्होंने सभ्यता के अनेक अजूबे तैयार किए और मानव ज्ञान के खजाने में योगदान किया। साराभाई को यह सिद्ध करने के लिए साहस दरकार था कि भारत अपना उपग्रह बना सकता है।

उनसे पूछा गया : "क्या आपको अमरीका की मदद का भरोसा है ?"

विक्रम साराभाई ने कहा : "जी नहीं, हम सोवियत संघ की मदद लेंगे - क्योंकि हमें केवल उपग्रह की ही नहीं, बल्कि अंतरिक्ष यानों पर कार्य करने के अनुभव की, ऐसे अनुभव की जरूरत है, जो हमें अपने उपग्रह बनाने में मदद दे सके। इस प्रकार के काम के दौरान भारत के अंतरिक्ष-अनुसंधान के क्षेत्र में अपने विशेषज्ञ तैयार हो जाएंगे। केवल रूसी ही हमें इस प्रकार की सहायता दे सकते हैं।"

विक्रम साराभाई सही सिद्ध हुए। अमरीका ने अपने अंतरिक्ष-यानों का प्रयोग करने का प्रस्ताव किया, अर्थात् भारत को धन देना होगा और उसे राकेट व उपग्रह सप्लाई किया जाएगा। इस प्रकार के दृष्टिकोण से भारत अंतरिक्ष-अनुसंधान के क्षेत्र में न केवल हमेशा ही पिछड़ा रहता, बल्कि देश इस क्षेत्र में अपनी स्वाधीनता से भी वंचित हो जाता।

अब जबकि भारत अपने ही अंतरिक्ष यात्री से, अपने ही राकेटों द्वारा अपने ही

उपग्रह स्वयं प्रक्षेपित करने लगा है, यह स्पष्ट होता जा रहा है कि विक्रम साराभाई और वे लोग, जो भारत के अंतरिक्ष-कार्यक्रम को तामील करने में उनके कंधे से कंधा मिलाकर काम कर रहे थे, सही थे।

'भारत की खोज' नामक अपनी पुस्तक में जवाहरलाल नेहरू ने लिखा है कि भारत के प्राचीन ज्ञान को आधुनिक युग के विज्ञान एवं ऊर्जा को सम्मिलित करने की कुछ संभावना तो हो ही सकती है। इस प्रकार का सम्मिश्रण हम भारतीयों द्वारा अपने अंतरिक्ष टोही यंत्रों के दिए गए नाम में भली-भांति देख सकते है। 'आर्यभट्ट' और 'भास्कर-1 और 2' उपग्रह, जिन्होंने प्राचीन भारत के महान् विचारों का नाम ऊंचा किया, वही है जो ऐसे देश में अतीत को वर्तमान से जोड़ते हैं, जो अपनी समृद्धि सास्कृतिक विरासत को भविष्य के आईने में झांककर जोड़ते है।

इन उपग्रहों से उपलब्ध विवरणों का फार्मिंग, वनविद्या, मत्स्य ग्रहण, मौसम विज्ञान, मानचित्रांकन, भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण कार्य तथा दूसरे क्षेत्रों में व्यापक रूप से उपयोग किया जाएगा।

खगोलशास्त्र, खगोल भौतिकी, मौसम विज्ञान, भू-भौतिकी, अन्तरिक्ष यान-निर्माण प्रौद्योगिकी, पृथ्वी-अध्ययन पद्धतियों व अन्य क्षेत्रों मे सोवियत-भारत संयुक्त अनुसंधान सम्पन्न किया जाएगा।

शान्तिपूर्ण अंतरिक्ष का उद्देश्य

सोवियत अंतरिक्ष यात्री यूरी गगारिन ने जब इतिहास मे पहली अंतरिक्ष उड़ान पूरी की थी तो जवाहरलाल नेहरू ने इसे प्रकृति की शक्तियों पर सोवियत वैज्ञानिकों की विजय बताया था। उन्होंने कहा था कि अब मानव के क्षितिज इतने उन्मुक्त हो चुके हैं कि पृथ्वी जैसे छोटे ग्रह पर युद्ध की बात सोचना मूर्खता और अदूरदर्शिता होगी। उन्होंने कहा कि गगारिन की उड़ान शान्ति के ध्येय की विजय है।

अंतरिक्ष अन्वेषण का पुरागामी, सोवियत संघ ने, बाह्य अंतरिक्ष म शान्ति अनुरक्षण और अंतरिक्ष के शान्तिपूर्ण उपयोग मे अतर्राष्ट्रीय सहयोग बढ़ाने के ध्येय का समर्थन किया है और भविष्य में भी समर्थन करता रहेगा। उन सभी संयुक्त अंतरिक्ष कार्यक्रमों का लक्ष्य जिनमें सोवियत संघ सक्रिय रूप से भाग लेता है, इन्ही कर्त्तव्यों की तामील है। इन कार्यक्रमों में है : सोयुज-अपोलो मिशन, इंटरकास्मास कार्यक्रम के अंतर्गत समाजवादी देशों के कोस्मोनाटों की उड़ानें और सोवियत-फ्रांसीसी उड़ान।

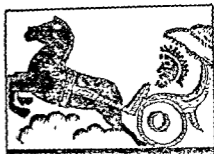
अंतरिक्ष विकास का सोवियत-भारत संयुक्त कार्यक्रम सम्पूर्ण रूप से शान्ति के ध्येय की पूर्ति करता है। अन्तर्राष्ट्रीय क्षेत्र में हमारे दोनों देश साम्राज्यवादी क्षेत्रों द्वारा बाह्य अंतरिक्ष को राजनीतिक एवं सैनिक ब्लैकमेल के उपकरण के रूप में बल्कि युद्ध क्षेत्र के रूप में बदलने के लिए किए जाने वाले प्रयत्नों के विरुद्ध मिलकर विरोध की आवाज़ बुलन्द करते हैं। संयुक्त राष्ट्र महासभा के पिछले 38 वें अधिवेशन में सोवियत संघ और भारत ने बाह्य अंतरिक्ष में बल के प्रयोग तथा बाह्य अंतरिक्ष से पृथ्वी पर बल प्रयोग करने पर प्रतिबन्ध विषयक संधि तैयार करने में अत्यन्त सक्रिय भूमिका अदा की थी। सोवियत

संघ द्वारा प्रस्तुत संधि-प्रारूप का गुट निरपेक्ष आंदोलन के सदस्य देशों ने समर्थन किया था। भारत इस आंदोलन का अध्यक्ष है। इस दस्तावेज़ का समर्थन 147 देशों ने किया और विरोध में केवल एक मत डाला गया और यह मत अमरीका का था।

वाह्य अंतरिक्ष को राष्ट्रों द्वारा सैन्य-परीक्षण भूमि के रूप में प्रयुक्त नहीं किया जाना चाहिए। अंतरिक्ष-अन्वेषण को राष्ट्रों की प्रगति का संवर्धन करना चाहिए। अंतरिक्ष को मानव जाति के लाभ के लिए गतिविधि का संवर्धन करना चाहिए। अंतरिक्ष को मानव जाति के लाभ के लिए गतिविधि का नया क्षेत्र होना चाहिए। सोवियत-भारत संयुक्त उड़ान इसी उदात्त लक्ष्य की पूर्ति करती है।

यह दो महान जनगण के बीच मित्रता, संधि द्वारा परिपुष्ट और समय की कसौटी पर खरी उतरी मित्रता की नूतन उज्ज्वल अभिव्यक्ति है।

दोनों देशों के सुयोग्य पुत्रों ने इस मित्रता को ब्रह्माण्ड के शिखर पर स्थापित कर दिया है। वे अंतरिक्ष में शान्ति के लिए और मानव जाति के लाभ के लिए काम कर रहे हैं और यूरी गगारिन के सपने को साकार कर रहे हैं।

अंतरिक्ष में कुतिया लाइका और चींटियां

मानव ने जितने भी प्रयोग किए है। उनमें से अनेक पहले पशु-पक्षियों पर ही किए हैं। फिर उनके प्रभाव का निरीक्षण परीक्षण किया है, तब मानव ने उनका प्रयोग मानव पर किया है। इसी प्रकार जब पहली बार अंतरिक्ष की खोज प्रारंभ की तो सबसे पहले राकेट को खाली भेजा गया तथा दूसरी बार एक कुतिया और कुछ चींटियां भेजी गईं। इस राकेट का वजन 500 किलोग्राम था जबकि पहले का केवल 83 किलो ग्राम।

4 अक्टूबर, 1957 को एक शब्द प्रचलित हुआ जिसे 'स्पुतिक' कहा गया। फिर संसार भर में देखते ही देखते 'स्पुत्निक' एक आम शब्द बन गया जिसका मतलब था अंतरिक्ष यान।

रेडियो, टेलीविजन, समाचार पत्रों के माध्यम से यह 'लाइका' भी प्रसिद्ध हो गई और 'स्पुत्निक' भी।

हिन्दी उर्दू में 'लायक' योग्य के लिए प्रयोग होता है। लायक को स्त्रीलिंग के रूप में 'लाइका' बनाकर कहा जाए तो वह कुतिया ही योग्य (लाइका) सिद्ध हुई। चमत्कार की बात है कि 'लाइका' सकुशल अपने देश वापस लौट आई। वह चाहे भाषा का प्रयोग न कर सकी फिर भी अपने हाव-भाव से उसने प्रसन्नता व्यक्त की। उसने अपने देश के प्रति कृतज्ञता प्रकट की कि वह इतिहास के पृष्ठों पर लिखी जाएगी। हां, कुछ चीटियां अवश्य मर गईं थीं जिनको यान में देखा गया था किन्तु कुछ जीवित और पूरी तरह होश-हवास में पाई गईं।

'तेर्रा' प्रयोग क्या है ?

भारतीय भू-क्षेत्र की संरचना में विविधताओं का दूर से पता लगाना सोवियत-भारत संयुक्त उड़ान का एक महत्वपूर्ण अंग है। उड़ान के दौरान पृथ्वी का अवलोकन करने की इस योजना को आमतौर पर 'तेर्रा' (Terra) नाम दिया जाता है जिसमें भारत के भू-क्षेत्र और समवर्ती हिन्द महासागर क्षेत्र के प्राकृतिक संसाधनों का पर्यवेक्षण किया जाएगा। भारत का कुल भू-क्षेत्र 32 लाख वर्ग मील क्षेत्र में फैला है और उसकी भौगोलिक और जलवायु सम्बन्धी स्थितियां एक-दूसरे से बिल्कुल भिन्न हैं। भारतीय वैज्ञानिक की विशेष अभिरुचि हिमालय पर्वतों के क्षेत्र में है जिसके बारे में अब तक बहुत कम अध्ययन हो पाए है। इसी क्षेत्र से अनेक नदियों का उद्गम होता है। इस जानकारी का भारत के लिए विशेष महत्व है क्योंकि भारत पर्वतीय प्रदेशों में बिजलीघरों का निर्माण करके अपने ऊर्जा उद्योग को और भी विकसित करने की योजना बना रहा है। भारतीय इंजीनियर इस प्रकार के बिजलीघरों के निर्माण में सोवियत अनुभव का उपयोग करना चाहते हैं। इन परियोजनाओं के लिए उपयुक्त स्थानों का चयन करने के लिए उनको वहां की प्राकृतिक अवस्था के बारे में विस्तृत जानकारी चाहिए। खेती को आगे और विकसित करने के लिए देश के जल-साधनों सम्बन्धी जानकारी की जरूरत है।

भारतीय कृषि-कर्मियों ने कृषि योग्य लगभग तमाम भूमि को खेती के काम में ले लिया है। अब केवल नए जल साधनों का पता लगाकर ही इन भूमियों का उत्पादन बढ़ाया जा सकता है, जो न केवल कृषि के कार्य की दृष्टि से बड़े ही महत्व का होगा बल्कि पशु-पालन के लिए भी इसकी बड़ी जरूरत है। इसीलिए भारतीय वैज्ञानिकों ने अंतरिक्ष-यात्रियों से इस सिलसिले में थार की मरुभूमि वाले क्षेत्र को प्राथमिकता देने के लिए कहा है।

इस क्षेत्र का अवलोकन करते समय अंतरिक्ष यात्री जल के नए भूगर्भ स्थित साधनों की तलाश तो करेंगे ही, साथ ही तथाकथित मौसमी जल-प्रवाहों का भी अध्ययन करेंगे। गैस और तेल का किसी भी राष्ट्र की अर्थव्यवस्था में बड़ा महत्व होता है और भारत के पास इनका बहुत ही थोड़ा भंडार है। इसलिए 'तेर्रा' प्रयोग में ऐसी भूगर्भीय संरचनाओं

की खोज की व्यवस्था रखी गई है जिनमें तेल और गैस निकलने की सम्भावना हो सकती है। इन प्रयोगों में भारतीय वन-विशेषज्ञों की भी बड़ी अभिरुचि है। उन्हें देश के लकड़ी के सुरक्षित भंडारों, जंगलों की संरचना और लकड़ी लाने के मार्गों के विषय में विस्तृत जानकारी की जरूरत है। हिन्द महासागर में ये अंतरिक्ष-यात्री ऐसे क्षेत्रों की खोज करेंगे जिनमें प्लैंकटन बहुतायत से मिल सकता है।

कुल मिलाकर 'तेर्रा' प्रयोग आधुनिक अंतरिक्ष संबंधी प्राकृतिक इतिहास के सभी महत्व के क्षेत्रों की गवेषणा करेगा।

अंतरिक्ष से धरती पर बल-प्रयोग पर प्रतिबंध : एक संधि

अंतरिक्ष की उड़ानें जहां लाभकारी हैं, वहां विनाशकारी भी सिद्ध हो सकती हैं ! मानव कमजोरियों का पुतला है ! वह कभी प्रेम, तो कभी घृणा का शिकार भी बन सकता है ! वह निर्माण करता है तो विनाशलीला करने में भी पीछे नहीं रहता ! अंतरिक्ष का दुरुपयोग न हो, इसके लिए एक ऐसी संधि का प्रारूप तैयार किया गया है, जिस पर देश हस्ताक्षर करेंगे और इस संधि को मानेंगे कि वे अंतरिक्ष उड़ानों को मानव-संहार का साधन नहीं बनाएंगे ! इस प्रारूप के कुछ अंश इस प्रकार हैं—

संधि के भागीदार राज्य

उन सिद्धांतों से पथ-प्रदर्शन प्राप्त करते हुए जिनके मुताबिक संयुक्त राष्ट्र के सदस्यगण अपने अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों में संयुक्त राष्ट्र के उद्देश्य से किसी प्रकार असंगत बल प्रयोग या इसकी धमकी नहीं देंगे,

बाह्य अंतरिक्ष में हथियारों की होड़ रोकने तथा इस प्रकार मानव-जाति के सिर पर मंडराते नाभिकीय युद्ध के खतरे को कम करने के लिए दृढ संकल्प होकर,

ऐसी परिस्थिति की उपलब्धि की दिशा में अपना योगदान करने की इच्छा से, जिसमें चन्द्रमा और अन्य खगोलीय नक्षत्रों सहित बाह्य अंतरिक्ष का इस्तेमाल और खोज-बीन केवल शान्तिपूर्ण उद्देश्यों की सिद्धि के लिए होगा,

निम्न पर सहमत हुए हैं :

अनुच्छेद एक

अब से बाह्य अंतरिक्ष, वायुमंडल में और धरती पर इसकी परिक्रमा करने वाली अंतरिक्षीय वस्तुओं, खगोलीय नक्षत्रों पर रखी या विनाश के साधन के रूप में किसी भी प्रकार से बाह्य अंतरिक्ष में रखी अंतरिक्षीय वस्तुओं के मामले में बल प्रयोग का सहारा

लेना या इसकी धमकी देना प्रतिबंधित रहेगा !

अनुच्छेद दो

अनुच्छेद एक के प्रावधानों के मुताबिक वर्तमान संधि के सहभागी राज्य निम्न दायित्व ग्रहण करेंगे :

1. धरती के चतुर्दिक परिक्रमा में डालकर, खगोलीय नक्षत्रों पर रखकर या किसी अन्य ढंग से किसी अंतरिक्ष-आधारित शस्त्र का परीक्षण और तैनाती नहीं करना जिसका मकसद धरती पर, हवा में और बाह्य अंतरिक्ष में स्थित लक्ष्यों पर प्रहार करना हो !

2. धरती की परिक्रमा करने वाली अंतरिक्षीय वस्तुओं, खगोलीय नक्षत्रों पर रखी या किसी भी अन्य प्रकार से बाह्य अंतरिक्ष में रखी वस्तुओं का धरती पर, हवा में और बाह्य अंतरिक्ष में स्थित किसी लक्ष्य को नष्ट करने के साधन के रूप में उपयोग नहीं करना !

3. अन्य राज्यों की अंतरिक्षीय वस्तुओं को नष्ट न करना, क्षति न पहुंचाना, न ही उनके सामान्य कार्य-चालन में व्यवधान पैदा करना, न ही उनके उड़ान-पथ में परिवर्तन करना !

4. नई उपग्रह-भेदी प्रणालियों का परीक्षण न करना, उन्हें तैयार न करना और इस प्रकार की जो भी प्रणालियां उनके पास मौजूद हैं, उन्हें नष्ट कर देना !

5. सैनिक उद्देश्य से या उपग्रह-भेदी उद्देश्य से किसी समानव अंतरिक्ष यान का परीक्षण न करना, उपयोग न करना !

अनुच्छेद तीन

इस संधि के भागीदार देश किसी देश या देशों के समूह को, अंतरिक्ष संगठनों या जन्मसिद्ध और न्यायिक व्यक्तियों को वर्तमान संधि द्वारा प्रतिबंधित कार्य कलाप में मदद नहीं देंगे, न ही प्रोत्साहन देंगे या उनसे वैसा कार्य करने का अनुरोध करेंगे !

अनुच्छेद चार

1. इस संधि के परिपालन में विश्वास सुनिश्चित करने के लिए प्रत्येक सदस्य राज्य सुलभ राष्ट्रीय तकनीकी नियंत्रण क्षमताओं का इस प्रकार से उपयोग करेगा जो अंतर्राष्ट्रीय कानून के आमतौर पर मान्य सिद्धांतों के अनुरूप होगा !

2. संधि का भागीदार प्रत्येक देश वर्तमान अनुच्छेद के पहले मुद्दे के मुताबिक अपना कार्य करने वाले अन्य सदस्य-राज्यों की राष्ट्रीय तकनीकी नियंत्रण क्षमताओं में हस्तक्षेप न करने का दायित्व ग्रहण करता है !

अनुच्छेद पांच

1. वर्तमान संधि के भागीदार देश संधि के उद्देश्यों या इसके प्रावधानों के कार्यान्वि-

यन के संबंध में उठने वाले सभी प्रश्नों का हल निकालने में एक-दूसरे से परामर्श और सहयोग करने की वचनबद्धता ग्रहण करते हैं !

2. वर्तमान अनुच्छेद के पहले मुद्दे के मुताबिक संयुक्त राष्ट्र के ढांचे के भीतर और इसके घोषणा पत्र के अनुरूप प्रासंगिक अंतर्राष्ट्रीय कार्यविधि का उपयोग करते हुए सलाह-मशविरा और सहयोग भी किया जा सकता है ! ऐसी कार्यविधियों में संधि के भागीदार देशों की सलाहकार समिति की सेवायें लेना शामिल हो सकता है !

3. संधि के भागीदार देशों की सलाहकार समिति की बैठक इस संधि के भागीदार किसी भी देश के समुचित अनुरोध पर एक महीने के भीतर न्यासधारी द्वारा आयोजित की जाये ! कोई भी सदस्य-राज्य इस समिति के लिए अपना प्रतिनिधि नियुक्त कर सकता है।

अनुच्छेद छह

इस संधि का प्रत्येक सदस्य-राज्य ऐसा कोई भी आन्तरिक पग उठाने की प्रतिज्ञा करता है जिसे वह इस संधि के प्रावधानों के विरुद्ध किए जाने वाले कार्य-कलाप पर प्रतिबंध लगाने और रोकने की इसकी संवैधानिक कार्यविधि के अनुसार आवश्यक, इसके कानूनी अधिकार क्षेत्र के भीतर या जहां कहीं भी हो, इसके नियंत्रण में समझता है।

अनुच्छेद सात

वर्तमान संधि की कोई भी चीज संयुक्त राष्ट्र घोषणा-पत्र के तहत राज्यों के अधिकारों और कर्त्तव्यों को प्रभावित नहीं करती।

अनुच्छेद आठ

वर्तमान संधि के सिलसिले में उठने वाले सभी विवाद संयुक्त राष्ट्र घोषणा-पत्र में परिकल्पित कार्यविधि का उपयोग करते हुए पूर्णतः शांतिपूर्ण साधनों से सुलझाए जाएंगे !

अनुच्छेद नौ

वर्तमान संधि स्थायी है !

अनुच्छेद दस

1. वर्तमान संधि न्यूयार्क में संयुक्त राष्ट्र की मुख्य संस्थाओं में सभी राज्यों के हस्ताक्षर के लिए खुली है। संधि के लागू होने के पहले इस पर हस्ताक्षर न करने वाले राज्य इस अनुच्छेद के तीसरे मुद्दे के मुताबिक इसमें कभी भी शामिल हो सकते हैं।

2. वर्तमान संधि का इस पर हस्ताक्षर करने वाले राज्य अनुसमर्थन करेंगे। अनुसमर्थन के दस्तावेज़ और संधि में शामिल होने के दस्तावेज़ संयुक्त राष्ट्र के महासचिव के पास जमा किए जाएंगे।

3. वर्तमान संधि अनुसमर्थन के दस्तावेज़ जमा करने वाले राज्यों के सम्बन्धों पर, संयुक्त राष्ट्र महासचिव के पास अनुसमर्थन के पांचवें दस्तावेज के जमा होने के बाद, जिसमें सोवियत संघ और अमरीका के दस्तावेज़ भी शामिल होंगे, लागू होगी।

4. जिन राज्यों के संधि में शामिल होने सम्बन्धी अनुसमर्थन के दस्तावेज़ इस संधि के लागू होने के बाद जमा किए जाएंगे, उनके लिए यह संधि उस दिन से लागू होगी, जिस दिन वे इसमें शामिल होने के अनुसमर्थन के दस्तावेज जमा करेंगे।

5. संयुक्त राष्ट्र महासचिव संधि पर हस्ताक्षर करने वाले या इसमें शामिल होने वाले सभी राज्यों को इस पर प्रत्येक राज्य के हस्ताक्षर की तिथि के बारे में, इसमें शामिल होने सम्बन्धी प्रत्येक अनुसमर्थन के दस्तावेज़ की तिथि के बारे में, इस संधि के लागू होने की तिथि के बारे में सूचित करेंगे तथा अन्य सूचनाएं भी देंगे।

अनुच्छेद ग्यारह

वर्तमान संधि, जिसके रूसी, अंग्रेज़ी, अरबी, स्पेनी, चीनी और फ्रेंच भाषाओं के पाठ समान रूप से अधिकृत हैं, संयुक्त राष्ट्र के महासचिव के पास जमा की जाएंगी, जो इस संधि की समुचित प्रणालीकृत प्रतियां संधि पर हस्ताक्षर करने वाले और इसमें शामिल होने वाले राज्यों की सरकारों को अग्रसारित करेंगे।

अंतरिक्ष उड़ान से लाभ : कुछ बहुमूल्य आंकड़े

संयुक्त सोवियत भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों द्वारा 40 से भी अधिक प्रयोग किए गए, इनमें सबसे अधिक महत्वपूर्ण प्रयोग तेर्रा (Terra) का था जिसमें भारतीय क्षेत्र के चित्र लिए गए।

इस भूमि परीक्षण का मुख्य उद्देश्य भारत तथा हिन्द महासागर की प्राकृतिक सम्पदाओं का अध्ययन करना था। सैल्यूत 7 में चार प्रकार के कैमरे थे—पहला बहुक्षेत्रीय कैमरा (Multizonal Camera) M. K. F-6M (Terra-1), दूसरा स्थानों की रूपरेखा प्रस्तुत करने वाला कैमरा (Topographic Camera) Kate *140* (*Terra-2*), तीसरा मध्यम आकार हस्तचालित कैमरा (Medium format manually operated Camera) (Terra-3), चौथा लघु आकार कैमरा (*Small Parmati Camera*) (*Terra-4*)।

इसके अतिरिक्त अंतरिक्ष यात्रियों ने प्राकृतिक वस्तुओं व धारणाओं का दृष्टिगत *अध्ययन खिड़कियों से तस्वीरें खींच कर किया।*

तेर्रा प्रयोजन ने भारत के आर्थिक विकास के लिए वैज्ञानिक व प्रायोगिक सूचनाओं *की प्राप्ति में सुविधा प्रदान की है जैसे—दूरवर्ती स्थानों के अध्ययन में पर्यावरण की* सुरक्षा तथा प्राकृतिक सम्पदा की सुरक्षा आदि।

अंतरिक्ष में खोजबीन करने वाले राकेश शर्मा ने भी अंतरिक्ष में चित्र लिए जाने वाले साधनों के द्वारा प्राकृतिक सम्पदा तथा नक्शे खींचने की कला का अनुभव प्राप्त किया। यह अंतरिक्ष पर आधारित भारतीय क्षेत्र का अध्ययन राष्ट्र का नया ढांचा तैयार करने के लिए भी प्रेरणादायक सिद्ध हुआ।

अन्तर्राष्ट्रीय उड़ान में दो सोवियत अंतरिक्ष यात्री यूरी मालीशेव और गेन्नाडि स्त्रिकलोव तथा भारतीय अंतरिक्ष यात्री राकेश शर्मा ने उन क्षेत्रों के अध्ययन पर भी प्रकाश डाला जो गैस व तेल उत्पादन के लिए अच्छे सिद्ध हो सकते हैं। धरती के सूखे भागों में खनिज पदार्थों के मिलने की सम्भावना है। उन्होंने यह भी विश्लेषण किया कि कुछ क्षेत्रों में शुष्क मौसम में भी जलाशय हैं तथा थार मरुस्थल में सिंचाई की सम्भावना है। उन्होंने बड़ी शीघ्रता से बाढ़ग्रस्त क्षेत्रों का अध्ययन किया तथा जलाशय व जल

बिजली घर के निर्माण के योग्य निश्चित स्थानों का निरीक्षण किया। बड़ी-बड़ी नदियों, डेल्टाओं तथा उनका समुद्र में मिलना तथा ऊंची पहाड़ियों पर एकत्रित बर्फ, हिम कीचड़ व बहाव तथा मिट्टी के ढेलों का अध्ययन किया। कृषि तथा वनव्यवस्था की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए उन्होंने खास तौर पर सिंचित भूमि के उपयोग को निश्चित करने के उद्देश्य से भारतीय भूमि का नक्शा खींचा जिससे कि वन भूमि की स्थिति का मूल्यांकन हो सके।

सेल्यूत-7 ने भारतीय महासागर में भारत के नजदीक जैविक उत्पादक क्षेत्रों का अध्ययन किया जिससे बन्दरगाहों और नदी डेल्टाओं के नजदीक सागर के दूषित भागों का पता लग सके। सागर की लहरों और पानी की सतह की विभिन्न विशेषताओं का अध्ययन भी किया गया।

तेर्रा योजना प्रशंसा पूर्ण ढंग से पूर्ण हुई। खोजबीन तथा फोटोग्राफी भारत के ऊपर चार की बजाय ग्यारह चक्करों में पूरी की गई। इसके परिणामस्वरूप 2.5 गुनी अधिक तस्वीरें सभी प्रकार के उपलब्ध कैमरों द्वारा ली गईं।

सात प्रकार की फिल्मों पर लगभग 300 किलोमीटर की ऊंचाई से फोटो खींची गई। जिन लैंसों से फोटो खींची गई तथा उनकी फोटो लेने की दूरी इस प्रकार थी— बहुक्षेत्रीय कैमरा M. K. F-6 की 125 तथा टोपोग्राफिक कैमरे की Kate-140 की तथा मध्यम आकार कैमरे की 150 तथा लघु आकार कैमरे की—135 मीटर लम्बाई थी। जब उड़ान योजना पूर्ण हुई तथा सोयूज T-10 का अंतरिक्ष जहाज अन्तर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष यात्रियों के साथ रुका तो तस्वीरें व लागबुक को विश्लेपण के लिए मास्को के मन्त्रियों की काऊन्सिल के द्वारा जियोडेसी (Geodesy) तथा कार्टोग्राफी (Cartography) विभाव पिरोडा राज्य केन्द्र मास्को ले जाया गया।

भारत की भूमि के चित्र

25 अप्रैल, 1984 को 'तेर्रा' के अन्तर्गत तस्वीरों का पहला सैट भारत भेज दिया गया। भारत ने M. K. F-6 से 47 डुप्लीकेट नेगेटिव व पोजीटिव और पन्द्रह बड़े किए हुए फोटो कृत्रिम रंगों में प्राप्त किए जिसके द्वारा भारतीय क्षेत्र का विश्लेपण किया जा सकता है।

M. K. F-6 द्वारा ली गई तस्वीरें भारत की भूमि का विस्तृत क्षेत्र तथा उसके टापू, नजदीक का हिन्द महासागर, सोन, घाघरा, गंगा नदी, नर्मदा नदी के डेल्टे, दिल्ली का दक्षिणी पूर्वी क्षेत्र, मनार की खाड़ी, हैदराबाद का पश्चिमी भाग, बंगाल की खाड़ी, अरब समुद्र, जयपुर के दक्षिण का जलाशय, मालवा पठार, और बहुत से दूसरे क्षेत्र भी इससे स्पष्ट होते हैं।

पहला तस्वीरों का सैट भारतीय विशेषज्ञों को डुप्लीकेट व नैगेटिव फोटो के साथ दिया गया जो कि Kate-140 टोपोग्राफी कैमरे से ली गई थीं। हर फोटो लगभग 200,000 वर्ग कि० मी० का क्षेत्र दिखाती थी। इन तस्वीरों ने करीब 25 उपकरणों की गिनती की जैसे हिमालय, चिलका झील, थार मरुस्थल, लक्षद्वीप और दूसरे इन तस्वीरों का प्रयोग

नक्शे बनाने के लिए किया जा सकता है कि भूगोल शास्त्री तथा समुद्र वैज्ञानिक के लिए बहुत ज़रूरी है।

पहले सैट में भारतीयों ने हस्तचालित कैमरे द्वारा ली गई रंगीन तस्वीरें भी प्राप्त कीं। ये बहुत विस्तृत दृश्य है जो कि भारतीय भूमि को तथा भारतीय हिन्द महासागर को प्रदर्शित करते हैं।

इस प्रकार तस्वीरों का पहला भाग जो कि तेर्रा की प्रयोजना के अन्तर्गत ली गई, भारत ने प्राप्त कीं। इनके द्वारा भारतीय विशेषज्ञों को भारत के आर्थिक विकास के लिए वैज्ञानिक सुझाव देने तथा उसको कार्य रूप में परिणत करने का सुअवसर प्राप्त हुआ। ये जानकारी सेल्यूत-7 के बोर्ड की जानकारी का केवल 10 प्रतिशत है। बाकी का 90 प्रतिशत भविष्य में भारतीय विशेषज्ञों को दिया जाएगा।

अंतरिक्ष की तस्वीरों का विश्लेपण यह विश्वास दिलाता है कि विषयों का वर्गीकरण प्रस्तुत प्रश्नों को सुलझाने में सहायता प्रदान करेगा। ये जन्तु विज्ञान, कृषि, जल संचय, वन व्यवस्था, जलविद्युत निर्माण और दूरदराज देशों में संचार व्यवस्था के लिए सहायक सिद्ध होंगी।

अन्य लाभ— ये निश्चित रूप से वातावरण व प्राकृतिक सम्पदाओं के बचाव की योजना बनाने के लिए भी बहुमूल्य हैं। गहरे पानी में मछली पकड़ने का विकास, उपलब्ध नक्शों के नवीनीकरण, नए नक्शे खींचने तथा भारत के बारे में पूर्ण प्राकृतिक जानकारी प्राप्त करने में भी सहायक है।

संयुक्त सोवियत भारतीय अंतरिक्ष यात्रा दो देशों के आपसी सहयोग का उदाहरण है तथा यह भी बताती है कि किस प्रकार बाह्य आन्तरिक शान्तिपूर्ण विकास की दैनिक आवश्यकताओं को पूर्ण कर सकता है।

० ० ०

5832

मुद्रक : सोहम प्रिंटर्स, शाहदरा, दिल्ली-32